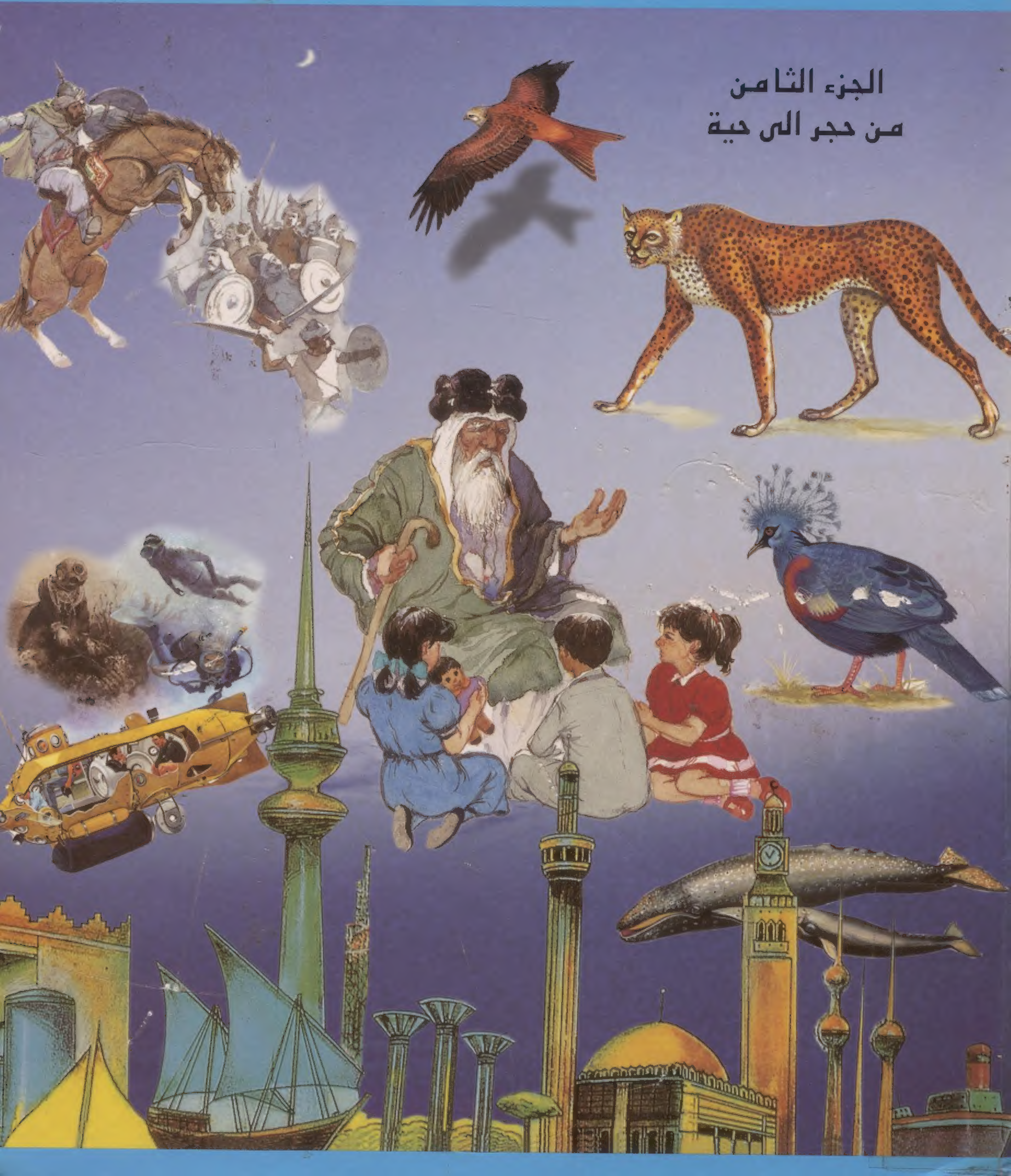
موسسة الكويت للتقدم العلمي
دولة الكويت

موسوعة الكويت العلمية للأطفال



الجزء الثامن
من حجر الى حية

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
إدارة المشاريع بالتكليف
دولة الكويت

موسوعة الكويت العلمية للأطفال

الجزء الثامن

من حجر إلى حية

هيئة تحرير الموسوعة

أ.د عبد الرحمن أحمد الأحمد رئيس الهيئة
أ.د عبد الحافظ حلمي محمد عضوًا
أ.د فتحي عبد المقصود الديب عضوًا
د عادلة عبد الله التركيت عضوًا

١٤١٨هـ - ١٩٩٧م

بسم الله الرحمن الرحيم

المشاركون في هذا الجزء

د. آمال الغربللي
أ.د أبو الفتوح عبد اللطيف محمود
أ.د أحمد عثمان الكفراوي
أ.د أحمد مدحت إسلام
د. أحمد فؤاد باشا
د. أسامة عثمان الجندي
أ.د أمنية مباهج أمين
أ.د جمال محمد أبو سنة
د. حازم السيد أبو يوسف
د. حمدي علي عزت
أ.د حياة ناصر الحجي
أ.د زين الدين عبد المقصود
أ.د سميرة أحمد سالم
د. عبد الله جراغ
د. عبد الله المحارب
أ.د عبد الله محمد إبراهيم
أ.د عبد الحافظ حلمي محمد
أ. عبد الحميد محمد بسيوني
أ.د عبد الرحمن أحمد الأحمد
د. عبد الرحمن محمد العبد الغني
أ.د عبد السلام النويهي
د. عبد العزيز فيصل المطوع
أ.د عجيل جاسم النشمي
أ.د علي حلمي موسى

أ.د علي علي المرسي
أ.د فتحي عبد المقصود الديب
أ.د فؤاد محمود الصفار
د. فهد المكراد
أ.د فوزي إبراهيم عامر
أ.د كمال الدين البتانوني
أ.د كمال ميخائيل واصف
د. مازن محمد العيسى
د. محمد حسن محمد المهدي
د. محمد رجب النجار
أ.د محمد يوسف حسن
أ.د محمود أحمد البنهاوي
د. محمود أحمد عبد الرحمن
أ. محيي الدين عبد الحق إمام
أ.د مصطفى أحمد التركي
أ.د منى فريد عبد الرحمن
أ.د منير علي الجنزوري
د. ناصر العجيل
د. نجاة علي الصانع
أ.د وجيه السيد السعداوي
د. وليد الوهيب
د. يعقوب عبد الله العبيد
د. يوسف سالم الحشاش

رسوم:
الفنان: جمال قطب
الفنان: عبد الخالق محمد عثمان
الفنان: محمد الحديدي

تصميم الغلاف:
أ.د عبد الرحمن أحمد الأحمد

رسم الخرائط:
إبراهيم محمود إبراهيم

أخصائي المعلومات
محيي الدين عبد الحق إمام

سكرتارية الموسوعة
خاتون محمود الفرس

صاحب السمو الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت

سمو الشيخ سعد العبدالله السالم الصباح
ولي العهد ورئيس مجلس الوزراء

مقـدمة

تحــرص مؤسسـة الكويت للتقـدم العلمي على توجيه طاقاتها نحو تقدم المعرفة العلمية وتطويرها. وفي سعيها لتحقيـق هذه الغاية تدرك أن النشء هـم أمـل الأمة ومستـقبلها، وأن رعايتهم من خلال تربيـة عربية أصيلـة هـي السبيل إلى مواكبة الأمة لعصر العلم والتكنولوجيا، بعقول متفتحة وقلوب مؤمنة بالله، وبقدرة الإنسان العربي على التجديد والابتكار والعطاء.

وفي إطار هذا الإدراك، حرصت المؤسسـة على أن تقدم للأطفال العرب هذه الموسوعة، مرجعاً عربياً يتسم بالأصالة والشمول والعلمية.. مرجعاً موسوعياً تفتقر إليه المكتبة العربية، ويتطلع إليه أطفالنا بكل شغف واهتمام.

لمن هذه الموسوعة ؟

هـذه الموسوعة لكل الأطفال العرب، وهـي تخاطب بصـفة خاصـة هـؤلاء الذين مـا بين عـمر السادسة والثانية عشرة. وفي أحد طرفي هـذا المدى الواسـع نسبيـاً نجـد ابـن الســادسـة الـذي لـم يحسن القراءة بعد، وهـذا يرشـده أبوه أو أمـه إلى عنوان تسـاؤلـه وكيفية الوصول إليـه، ثـم يقرأ لـه مـا يناسبـه ممـا كتب فيه، ويطلعه على الرسوم والصور المتعلقة به، وهذا يكفي. أما في الطرف الآخر فنجد ابن الثانية عشرة الذي دَرُب على القراءة والفهم، واكتسب حصيلة لا بأس بها من المعارف الأساسية تمكنه من طلب المزيد.

أهداف الموسوعة

تصدر هذه الموسوعة من أجل تحقيق الأهداف التالية:

١- تيسـير حصول الطفـل العربي على إجابـات لتساؤلاته الطبيعيـة فيمـا يسمـع أو يرى أو يـقرأ، وفيمـا يـعرض لـه في حياته وفي البيئة من حوله، بما يشـبع ميوله وحبه للاستطلاع.

٢- إثراء مصادر الثقافة العلمية للطفل العربي في شتى مجالات المعرفة الإنسانية.

٣- توفير فرص التعلم الذاتي، ومساعدة الطفل العربي على اكتساب مهارة استخدام المراجع والاعتماد على النفس والقدرة على اتخاذ القرار.

٤- تنميـة قـدرة الطفـل العـربي علـى البحـث والاستـقـصـاء واستـخـدام الأسلـوب العلمي في تحليل المواقف وإصدار الأحكام.

٥- مساعدة الطفل على معرفة تراثه الأصيل، وتقدير الدور الذي قام به العلماء العرب والمسلمون في تقدم الحضارة الانسانية، وتشجيعه على ارتياد المستقبل على أسس متينة من الإيمان بالله والثقة بنفسه وبوطنه.

٦- تقوية الترابط بين أرجاء الوطن العربي عبر جسور الثقافة والوحدة الفكرية.

مادة الموسوعة

يتناول هذا العمل، بطبيعته الموسوعية الشاملة، جميع جوانب المعرفة في العلوم الأساسية والانسانية، تعزيزاً للمناهج الدراسية للأطفال في جميع الأقطار العربية، مع مراعاة حداثة المادة العلمية. هذا إضافة إلى سرد طائفة من أخبار العرب القدماء والمعاصرين، تشير إلى إنجازاتهم وتؤكد أدوارهم في التقدم العلمي للبشرية، وتنتقي من التراث العربي والإسلامي جوانبه المشرقة بما يؤكد القيم العربية الأصيلة ويشيع شعور الوحدة.

لغة الموسوعة

تقدم الموسوعة المادة العلمية بالكلمة والرسم والصورة. تقدمها بلغة عربية سليمة، وبأسلوب واضح شائق محبب إلى الأطفال وفي متناول فهمهم. وتشكل الرسوم والصور عنصراً مهما في شرح المادة العلمية وتوضيحها، وتشويق القارىء إليها وجذب اهتمامه بها.

مداخل الموسوعة

بعد الدراسات الأولية الأساسية التي بدأت عام ١٩٧٩ وامتدت حتى قيام هيئة التحرير بمهامها عام ١٩٨٣، اتبعت الخطوات والإجراءات التالية لتحديد مداخل الموسوعة:

١ ـ أنشئت مكتبة للموسوعة تضم:

* موسوعات عربية وعالمية تتناول موضوعات تناسب الأطفال.
* كتباً تتناول موضوعات ودراسات تتعلق بخصائص واهتمامات الأطفال.
* كتبا مدرسية يدرسها الأطفال ما بين ٦ و١٢ سنة. وهي تقابل الكتب المدرسية للتلاميذ من الصف الأول الابتدائي إلى الصف الثاني المتوسط في النظام التعليمي بالكويت (٤ ـ ٤ ـ ٤)، أو ما يقابل المرحلة الابتدائية وفق السلم التعليمي المعمول به في بعض الدول العربية الأخرى (٦-٣-٣).

٢ ـ تم حصر المداخل الواردة في الموسوعات العربية والعالمية المتوفرة.

٣ ـ تم حصر ما ورد في جميع الكتب المدرسية المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية والصفين الأول والثاني المتوسط بدولة الكويت (كنموذج للكتب المدرسية المقررة على تلاميذ هذه المرحلة العمرية) من موضوعات ومفاهيم أساسية.

وقد اتخذت الكتب المدرسية مؤشِّراً للتعرف على اهتمامات الأطفال في هذه السن، وعلى المفاهيم الأساسية التي تناسبهم، والمستوى الذي يمكن أن تعالج به هذه المفاهيم.

٤ ـ صُنِّفت المداخل التي تم حصرها في الخطوتين (٢) و(٣) وفق مجالات المعرفة الرئيسية، وعُملت قوائم لمداخل كل مجال.

٥ ـ عُرضت هذه القوائم، وفق مجالات التخصص المختلفة، على لجان من الخبراء المتخصصين في المادة العلمية ممن لهم خبرة في مجال التربية والتعليم بعامة وثقافة الطفل بخاصة، لدراسة المداخل وتقدير مدى شمولها من ناحية، ومناسبتها لقارىء الموسوعة من ناحية أخرى، واقتراح ما ترى اللجان استبعاده أو تعديله أو إضافته على ضوء ما حددته هيئة التحرير من معايير.

٦ ـ على ضوء ما أسفرت عنه نتائج التحكيم، حددت هيئة التحرير المداخل التي ستتضمنها الموسوعة في صورتها النهائية.

إصدار الموسوعة

في الوقت الذي كان يتم فيه تحديد مداخل الموسوعة بهذا الأسلوب العلمي، تم إعداد مذكرة لغوية لكي يسترشد بها كُتّابُ الموسوعة في كتابة مداخلها المختلفة، تحقيقاً لأهدافها وتوحيداً لأسلوب الكتابة فيها.

كذلك تم حصركثير من المتخصصين العرب في مجالات المعرفة المختلفة، الذين يمكن الاستعانة بهم في كتابة المادة العلمية لبنود الموسوعة.

ونظراً لطبيعة الموسوعة الشمولية، فقد حرصت هيئة التحرير على أن يواكب إصدار الموسوعة استخدام الحاسب الآلي لتحقيق غرضين:

الأول: تخزين جميع مواد الموسوعة على شرائط إلكترونية، مما سهّل عملية الطباعة والمقارنة والتعديل، سواء بالحذف أو بالإضافة أو إعادة ترتيب الطباعة داخل المادة نفسها.

الثاني: حفظ وتصنيف المعلومات المتعلقة بالموسوعة من حيث المداخل والمطبوعات، والمؤلف والمراجع، والرسومات والصور، وغيرها من الأمور.

وتصدر الموسوعة في عدد من الأجزاء، ترتب فيها المداخل ألفبائياً مع الإحالات المناسبة لاستكمال المعلومات أو الربط بينها.

وقد مهّدت هيئة التحرير لإصدار الموسوعة بإعداد هدية عنوانها «ابن الخليج يطوف العالم»، تتحدث بالصورة واللون عن جولة رحيبة في العالم، وتدرب القارىء الصغير على استخدام الفهرس والرجوع إلى المصادر.

واستمراراً لاستخدام الأسلوب العلمي الذي حرصت عليه هيئة التحرير في جميع الخطوات التي رافقت الإعداد لإصدار هذه الموسوعة، وحرصاً منها على أن يخرج هذا العمل الرائد في صورة تتناسب مع ما يستحقه من أهمية وأصالة، أصدرت هيئة التحرير عدداً تجريبياً سمي «العدد النموذج»، ثم أجريت عليه دراسة علمية ميدانية استهدفت تحقيق غرضين أساسيين:

أولهما: أن الصورة المتكاملة التي اخترنا أن تكون عليها موسوعتنا ينبغي ان يتوافر لها نصيب وافر من وحدة النمط حين تصدر أعدادها بانتظام. ولذلك آثرنا أن نقدم منها نموذجاً صادقا، لنرى كيف كان إقبال أطفالنا عليه، وكم أفادوا منه، وماذا أمتعهم فيه، وهل وجدوا في قراءة مادته، أو الاستماع إليها، صعوبة ما؟ أو هل عساهم افتقدوا فيه شيئاً كانوا يتطلعون إليه؟. وفي هذا كله، ابتغينا أيضا آراء الآباء والمربين، حتى تكون موضع عنايتنا الفائقة قبل صدور الجزء الأول من الموسوعة.

أما ثاني الهدفين: فهو أننا عكفنا طويلاً على الإعداد لصدور هذ الموسوعة في دأب وصبر وأناة، كما تقدم، وكان علينا بعد هذا أن نضع جميع ما اتخذناه من تصور وتخطيط وعُدَّة، موضع التنفيذ العملي ومحل الاختبار الحقيقي. وكان هذا هو الأسلوب الوحيد الصحيح لمواجهة المصاعب الجمة التي صادفتنا لنتعلم بالممارسة كيف نتغلب عليها. وقد أفدنا من هذا كثيراً، بعون الله وتوفيقه.

الجزء الثامن من الموسوعة

هذا هو **الجزء الثامن** من «موسوعة الكويت العلمية للأطفال». و يصدر متضمنا (١٤٣) مدخلاً يبدأ من «حجر» وينتهي بمدخل «حية». وقد شارك في كتابة هذه المداخل نخبة من العلماء الأجلاء، قدموا المادة العلمية للمداخل. ولكن حرصاً منا على توحيد أسلوب الكتابة والمستوى المناسب لقارىء الموسوعة، كتبنا بعض المداخل، كما أننا تناولنا ما تفضل به المؤلفون بشيء قليل أو كثير من التحرير وإعادة الصياغة. وقد بذلنا في ذلك غاية جهدنا.

كذلك حرصنا في هذا الجزء على أن تزدان مداخله بعدد كبير من الرسوم والصور، التي أُعِدَّتْ خصيصاً لهذه الموسوعة، لتساعد في توضيح الموضوعات بما قد لا تعبر عنه الكلمات، ولتجتذب الطفل إلى القراءة وتحببه فيها، وتضفي على العمل كله لمسات من البهجة والجمال.

ومع صدور الجزء الثامن من هذه الموسوعة نود أن نشير إلى أمرين مهمين:

الأمر الأول هو أن المداخل التي يتضمنها هذا الجزء قد لا تكون شاملة جامعة لكل المداخل التي يعتبرها القارىء مهمة وكان ينبغي، من وجهة نظره، أن تتضمنها مداخل هذا الجزء. فعلى الرغم من حرصنا الشديد، في كل ما اتخذناه من خطوات وإجراءات، على أن يأتي هذا الجزء شاملاً لمداخله في إطار الأهداف التي تسعى إليها الموسوعة، إلا أننا نعلم أن الكمال لله وحده. وقد يكون عذرنا فيما قد يظهر للقارىء من بعض جوانب القصور أن هذا هو الإصدار الأول للموسوعة. ونحن نعتقد أن العمل الموسوعي كالطفل الوليد عليه أن يمر بمراحل متصلة من النمو والتطور حتى يكتمل نضجه. ونود أن ننتهز هذه الفرصة لنرجو من القارىء العزيز أن يوافينا بملاحظاته وتوجيهاته لكي نأخذها بعين الاعتبار حتى تأتي الإصدارات التالية أكثر شمولاً وأتم اكتمالاً إن شاء الله.

أما **الأمر الثاني** الذي نود أن نشير إليه، فهو أن هذه الموسوعة ـ كما سبق أن ذكرنا قد كتبت للأطفال بين السادسة والاثنتي عشرة من العمر، وهي تهتم بالوسط ولا تنسى الطرفين. ونود أن نضيف هنا أنه لم يكن في خطتنا ـ ولا هو من المستحب أو المستطاع أصلاً ـ أن يكون «كل» مدخل مناسباً لكل طفل، فهنا تختلف الأعمار الزمنية والعقلية، وتتفاوت القدرات وتتباين الميول والاتجاهات.

وبعد.. فإننا نقدم هذا الجزء ثمرةً لجهد جماعي مخلص، نقدمه لأبنائنا وبناتنا الأعزاء، براعم اليوم، ورجال المستقبل ونسائه وآبائه وأمهاته، راجين أن يكون محققاً للأهداف التي تسعى إليها الموسوعة.

والله من وراء القصد، وهو سبحانه ولي التوفيق.

هيئة تحرير الموسوعة

ابننا العزيز ابنتنا العزيزة

كيف تستفيد من هذه الموسوعة؟

إن الله قد أعطانا أجساماً صحيحة وعقولاً ذكية. ونحن نحافظ على أجسامنا وننميها بالطعام الجيد والرياضات والعادات الصحية الحسنة. وكذلك لا بد أن نحافظ على عقولنا بأن نفتح عيوننا وأسماعنا ونحاول أن نعرف ما خلقه الله معنا، وما يدور حولنا. ويجب أن تزيد معرفتنا ومعلوماتنا يوماً بعد يوم، حتى تكبر عقولنا ونصبح رجالاً ونساء صالحين نحيا حياة سعيدة، نفيد أنفسنا ونخدم أوطاننا وأهلنا.

والموسوعة كتاب كبير، يتسع لكل أنواع العلوم، ولذلك فكرت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أن تعد لك موسوعة، تؤنسك وتنمي عقلك وتجد فيها الجواب على كثير من أسئلتك. فأنت قد تسمع من الناس أو في التلفاز شيئاً لا تعرفه، أو تقرأ في مجلة أو كتاب شيئاً لم تسمع عنه من قبل، أو تريد أن تعرف شيئا فكرتَ فيه، أو أن تكتب في موضوع طلبه منك مدرسك، أو أن تشترك في مسابقة لتفوز بجائزة. إنك سوف ترجع إلى موسوعتك فتجد فيها الجواب عن هذا كله.

والموسوعة التي نقدمها لك هي «موسوعة الكويت العلمية للأطفال». وهي مؤلف كبير، يتكون من مجموعة من الأجزاء، والذي بين يديك الآن هو الجزء الثامن منها. وقد كُتبت موضوعات الموسوعة ورُتبت بطريقة تساعدك على الاستفادة منها. وسنوضح لك فيما يلي نظام هذ الموسوعة:

١ ـ موضوعات الموسوعة لها عناوين تسمى «مداخل»، لأنها الأبواب التي تدخل منها إلى ما تحب أن تعرفه. والمداخل مرتبة على ترتيب حروف الهجاء: «أ» وبعدها «ب» وبعدها «ت» وهكذا.. ومعنى ذلك أن «أرنب» يأتي قبل «بطة» و«بطة» تأتي قبل «تفاح».

٢ ـ وتحت كل حرف توجد طبعاً مداخل كثيرة. وهذه المداخل ترتب أيضاً حسب حروف الهجاء. ولذلك تجد «أب» قبل «أم» وتجد « **ابن بطوطة** » قبل « **ابن رشد** ». وإذا كان اسم المدخل معرَّفاً بالحرفين «الـ..»، مثل « **الزهرة** »، احذف «الـ» وابحث عن المدخل في حرف الزاي «ز».

٣ ـ إذا كنت تقرأ مدخلاً ورأيت كلمة مطبوعة بخط أثقل من الكلمات الأخرى، فإننا نريد أن نقول لك: يوجد في الموسوعة مدخل بهذا الاسم، فابحث عنه إذا أردت، مثلاً:

«يعيش الهامور في المناطق الصخرية من قاع البحر، ولذلك نصيده بشباك جرف القاع وبمصائد خاصة تسمى « **القراقير** ».

٤ ـ نحن نحب لك أن تفهم كل ما تقرأ، ولذلك إذا تصورنا أنك ستجد صعوبة في فهم شيء فهما كاملاً، نصحناك أن تقرأ مدخلاً في الموسوعة يشرحه لك، وكتبنا لك ذلك بين قوسين، مثلاً: «ويحمل النبات زهرة واحدة أو أكثر، لونها بنفسجي فاتح، وبوسط بتلاتها (انظر: **زهرة**)، بقعة صفراء أو بيضاء».

٥ ـ ونحن نعلم أنك تحب أن تعرف أشياء كثيرة، ولذلك إذا انتهيتَ من قراءة بعض المداخل، عرضنا عليك في آخره أن تقرأ مداخل متصلة بموضوعه حتى تعرفه معرفة كاملة.

٦ ـ بعض الأشياء لها أسماء مختلفة، وقد تحيّرنا في الأمر! ولكننا وجدنا الحل: نكتب المدخل تحت أحد الأسماء فقط، أما الأسماء الأخرى فإننا نذكرها، لأنك قد تبحث عنها، ولكننا نرشدك إلى الانتقال إلى المدخل المكتوب: مثلاً: إذا بحث طفل كويتي عن النبات الذي يسميه « **شرى** »، قلنا له: انظر: **حنظل**، لأن هذا هو الاسم الأصح. وإذا بحث طفل آخر عن « **تمر** » قلنا له: انظر: **بلح**، لأن التمر بلح نضج ثم جف. وسوف تتعلم كيف تصبح ماهراً في الاستفادة من موسوعتك. افرض أن مُدرسك طلب منك أن تكتب بحثا عن « **المطابع** ». تجري إلى موسوعتك.. تبحث عن « **مطبعة** ».. فتجد أن الموسوعة ترشدك إلى قراءة مدخل « **طباعة** ».. وسوف تجد أن هذا المدخل فيه الكثير عن الطباعة والمطابع. وفي نهايته سوف تجد توجيهاً إلى مداخل أخرى، تكمل بها بحثك إذا أردت، فإنك سوف تقرأ في نهاية المدخل: (انظر أيضا: **جريدة يومية، كتاب، مجلة، ورق**).

إنك سوف تصبح مثل العصفور النشيط الذي ينتقل من شجرة إلى شجرة ومن غصن إلى غصن، ليأكل من الثمار ما يشتهي، أو كالنحلة المجتهدة التي تصنع العسل من رحيق أزهار كثيرة. وسوف تستفيد الفائدة الكاملة من الموسوعة عندما يكون عندك كل أجزائها من الألف إلى الياء، إن شاء الله.

مباركة موسوعتك.. وإلى اللقاء في الأجزاء التالية..

وفقك الله وزادك علماً

هيئة تحرير الموسوعة

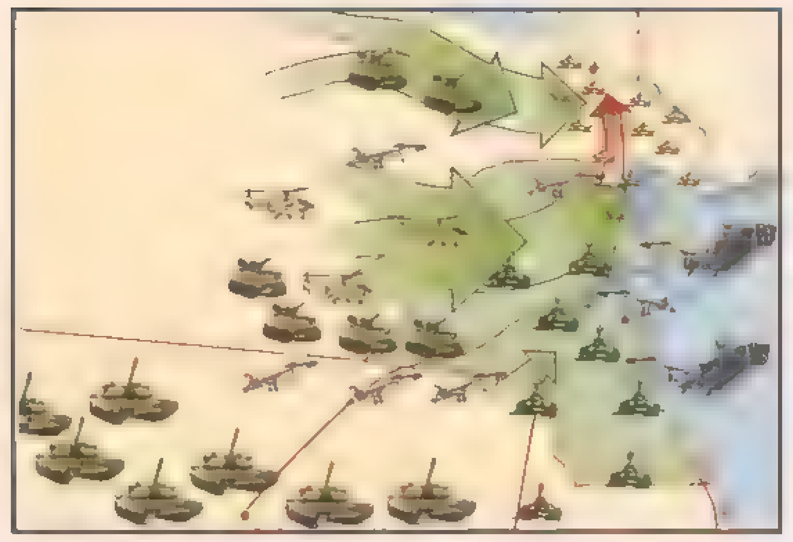
مداخل الجزء الثامن

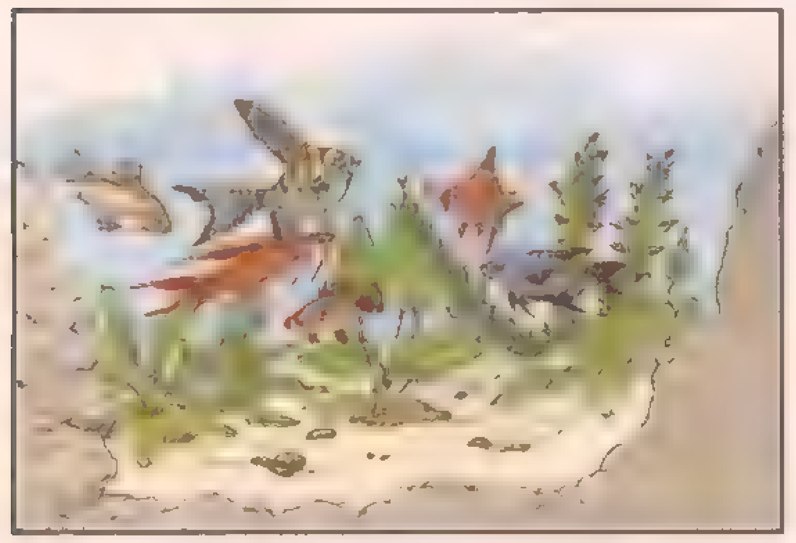
حجر
الحجر الأسود
حجر جيري
حجر رملي
انظر : حجر ورمل
حجر كريم
انظر : جوهرة
حجر المغناطيس
الحجم
حجة الوداع
حد إسلامي
حدأة
حدائق بابل المعلقة
حدائق نباتية
حدود سياسية
الحديبية (صلح)
حديث شريف
الحديد
الحديدة (ميناء/ مدينة)
حديقة الأسماك
حديقة حيوان
حديقة نباتية
أنظر : حدائق نباتية
حراء (غار)
حرارة
الحرارة الأرضية
حرب
حرب تحرير الكويت
الحرب العالمية الأولى
الحرب العالمية الثانية
حرب الكواكب
الحرباء
حرفة
حرقة المعدة
حركة
حركة الحيوان
الحركة الكشفية
حروب الردة
الحروب الصليبية
حروب طروادة
حروف اللغة العربية
حروق
الحرية
حرير
حريق
حزازيات
حساب
حساب المثلثات
حساسية
حسان بن ثابت
الحسبة
حسك
حسن الاستماع
الحسن البصري
الحسن بن علي
حَسُّون
الحسين بن علي
حشائش
حشرات
حصان
أنظر : خيل
حصباء
انظر : الحصبة
الحصبة
حصى
حصى البول
حصى المرارة
حضارة
الحضارة الإغريقية
حضارة الخليج العربي
حضارة الرافدين
حضارة الصين القديمة
الحضارة العربية الإسلامية
الحضارة الفارسية
الحضارة الفرعونية
الحضارة المعاصرة
حضارة الهند القديمة
حضانة
الحُطيئة
حطين (معركة)
حظرة
انظر : صيد

مداخل الجزء الثامن

حفريات
انظر : أحفورة
حفصة بنت عمر، أم المؤمنين
الحفصيون
انظر : بنو حفص
حفظ الأغذية
الحق
حقنة
انظر : محقن
حقوق الإنسان
الحكم
الحكومة
حلال وحرام
حلب
حلبة
حلزون
انظر : قوقع
حلفا (نبات)
حلفا (مدينة)
حلَم
حُلْم
حليب
انظر : لبن
حليمة السعدية
حمار
الحمار المخطط (الزرد)
حمام
حماية البيئة
حمرة
حمزة بن عبدالمطلب
حمص
حمض (معركة)
انظر : سالم مبارك الصباح (الشيخ)
حمض
حمض الكبريتيك
حمض النتريك
حمض الهيدروكلوريك
حمضيات
حَمْل
حمم
انظر : بركان

حمورابي
حُمَّى
حُمِيض
حِمْية
انظر : نظام غذائي
حِنَّاء
حنجرة
حنطة
انظر : قمح
حنظل
حُنين (غزوة)
حواء
انظر : آدم وحواء
الحواريون
الحواس
انظر : إبصار، إحساس، اذن، انف
حوّام النحل
حوّامة
الحوت
حور
حوض إصلاح السفن
حول العين
حي بن يقظان
انظر : ابن طفيل
الحياة
انظر : مظاهر الحياة
الحياة تحت سطح الماء
حيفا
حيوانات اجتماعية
حيوانات أليفة
حيوانات اولية
حيوانات بيوض
حيوانات جرابية
انظر : كنغر
حيوانات زهرية
حيوانات عديدة الخلايا
حيوانات مجترة
انظر : اجترار ـ حافريات
حيوانات ولود
حية
انظر : ثعبان





حَجَر

تَتكونُ القِشرةُ الأرضيةُ من أحجار وصخور.. والحجرُ والصخرُ كلمتانِ مُتداخِلَتان في المعنىَ العامِّ كثيراً، لكنَّ الجيولوجيِين رَأَوْا أن يُخَصِّصوا معنى مُحدَّدًا مِنَ الناحيةِ العلميةِ لكلِّ كلمةٍ منهما. (انظر: **جيولوجيا**).

فالصخرُ عندهُم هو المُكوِّنُ الأساسيُّ والأوَّليُّ للقِشرةِ الأرضيةِ، وهو ينشأُ مباشَرةً من تَصلُّبِ الصُّهارَةِ (الماجْما) الصَّاعِدةِ من الأعماقِ البعيدةِ تحتَ القِشرة، ومن أمثلتِهِ المشهورةِ صَخْرُ **الجرانيت**، وصخرُ البازَلْتِ (انظر:**صُخورٌ ناريةٌ**).

أما الحَجرُ بالمعنى الجيولوجيِّ، فهو الحُطامُ أو الفُتاتُ الصَّخْرِيُّ المتصلبُ أو السائِبُ، وقد يتكونُ من البقايا الصُّلْبَةِ المتحجِّرةِ للأحياءِ القديمةِ (الحفرياتِ)، أو يترسبُ كِيميائيًا من المياهِ السطحيةِ أو الباطنةِ؛ ومن الأمثلةِ المشهورةِ للأحجارِ: **الحجرُ الجيريُّ**، والطباشيرُ، والحجرُ الرمليُّ.

يصنفُ الجيولوجيونَ الأحجارَ على أسسٍ مختلفةٍ، لكنَّ أهمَّ هذه التصنيفاتِ وأنسبَها هو المَبْنِيُّ على أساسِ طريقةِ التكوُّنِ، أو طبيعةِ النشأةِ؛ وفي هذا التصنيفِ تنقسمُ الأحجارُ ثلاثَ رتبٍ:

أولا: أحجارٍ ذاتُ أصلٍ ميكانيكيٍّ (آليٍّ)، أو ميكانيكيةِ النشأةِ: وتلكَ هِيَ التي تنشأُ من تراكُمِ الحطامِ أو الفُتاتِ الصخريِّ دونَ تَدخُّلِ عواملَ كيميائيَةٍ أو حيويةٍ في ذلك؛ ومن أمثلةِ أحجارِ هذه الرتبةِ الآتي:

١- الرملُ والحجرُ الرمليُّ: **الرملُ** هو كلُّ صَخرٍ مُتفكِّكٍ أو غيرَ متماسِكٍ، تختلفُ أقطارُ حُبيباتِهِ ما بين (ا) مم و١/١٦مم، وهذه الحبيباتُ إذا تماسكَ بعضُها ببعضٍ بواسطةِ مادةٍ طبيعيةٍ لاحمةٍ كوَّنتْ ما يُسمَّى بالحجرِ الرمليِّ. وقد تكونُ المادةُ اللاَّحِمةُ سِليكا أو أكسيدَ حديدٍ أو غيرَ ذلك؛ فيُسمَّى الحجرُ عندئذٍ حجرًا رمليًا سليكيًّا، أو حجراً رملياً حديدياً. أمَّا حُبيباتُ الحَجرِ الرمليِّ، فمُعْظَمُها من الكُوارْتِزِ معَ نِسَبٍ مُتفاوِتَةٍ أقلَّ من مَعدنِ الفِلِسْبار.

٢- الكُنْجَلْمَرات والْبَريشة: هذانِ حَجرانِ يتكونانِ من حُطامٍ صَخريٍّ كبيرٍ نَوعاً ما في الحجم، كالحَصَى والجرول. وهذا الحطامُ يكونُ مُتماسِكاً بموادَّ لاحِمَةٍ مُخْتَلِفَةٍ، لكنْ إذا كانَ الُحطامُ الصخريُّ مستديرَ الشَّكلِ، فالحجرُ المتكونُ منهُ هو الكنجلمرات، أما إذا كان ذا زوايا حادةٍ، فالَحجرُ المتكَونُ منهُ يُسمَّى البريْشَة.

ومِثلُ هذهِ الأحجارِ إذا صُقِلَتْ تُعطِي سُطوحاً ذاتَ منظرٍ جميلٍ، وتُستَعملُ أحجاراً للزينةِ.

٣- الطَّفلُ والصَّلْصالُ: هذان حجرانِ يتكونانِ من حُبيباتٍ معدنيةٍ دقيقةٍ جداً، قُطْرُ الُحبيبةِ الواحِدةِ منها أقلَّ من ١/١٦ مم فإذا قلَّ قُطرُ حُبيبَةِ الحَجَرِ عن ١/٢٥٦ مم، فهو الصَّلصالُ، أمَّا ما هُو أعلى من ذلك ودونَ ١/١٦ مم فَهو الطفْلُ.

ثانياً : أحجارٍ ذاتُ أصلٍ عُضويٍّ: وتِلكَ هِي التي تَنشأُ مِن ترسُّبِ بَقايا الكائناتِ الحيَّةِ؛ حيوانيةً كانت أم نباتيَةً. وتَحتوي هذه الأحجارُ غالباً على حَفرياتٍ تدلُّ على أصْلِ تكوُّنِ هذِهِ الأحجارِ؛ ومِن أمثلةِ هذهِ الأحجارِ ما يأتي:

١- الحَجرُ الجِيريُّ وحَجرُ الدُّولُومِيت: ويَتكوَّنُ الحجر الجِيرِيُّ أَساساً مِن مَعْدنِ الكِلْسيت (كَربُونات الكَالِسْيوم)، وقَد يكونُ هَذا المعدنُ مُتَبَلْوِرًا أو غيرَ كاملِ التبلوُر. وعندِما يَحِلُّ مَحلَّ بَعْضِ الكالِسْيوم الذي بِهِ عُنصَرُ المغْنِسْيوم؛ يُسمى الحَجَرُ حجرَ الدُّولوميْت، ويُعدُّ حِينئذٍ من الأحجارِ

الكيميائيّةِ النشأةِ. وقد تتكوّنُ هذهِ الأحجارُ أساساً من الحفريات، فيُسمى الحَجَرُ حَجَراً جيّرياً حَفْرياً، أو يُسمى "كُوكينا".

٢- الطَّباشيرُ: وهذا حَجَرٌ جيريّ، إلا أنهُ يتكونُ من البقايا الهيكليةِ لأحياءٍ بَحْريةٍ قديمةٍ دَقيقةٍ جداً لا تُرى إلا بالمجهرِ. والطباشيرُ حجرٌ ناعِمُ الملمسِ يتركُ أثراً في اليدِ، ولذلكَ يُستعمَلُ في الكِتابةِ على لوحاتِ التدريسِ وغيرِها.

٣- الفوسفات: وهو من الأحجارِ الجيريةِ الغنيةِ بِمادةِ فوسفاتِ الجيرِ الناتجةِ منْ تَحلُّلِ وتحجُّرِ البَقايا الهَيكليةِ للحيواناتِ البحريةِ القديمةِ، وأحياناً من تَحلُّلِ وتحجُّرِ إفرازاتِ هذهِ الحيواناتِ. ويُستغلُّ حَجَرُ الفوسفاتِ في صِناعَةِ المخصِّباتِ والأسْمدةِ.

٤- الفَحْمُ: يُعَدُّ مِنَ الأحْجارِ ذاتِ الأصْلِ العُضويِ، ويتكونُ مِنْ بَقايا النَّباتاتِ التي تتعرضُ بمرورِ الزمنِ الجيولوجيِّ إلى الضَّغطِ الهائلِ من أثرِ ما يتراكمُ فوقَها من رواسِبَ، وكذلك مِنَ ارْتِفاعِ الحَرارَةِ من جَرَّاءِ ذلكَ ومِنَ الأعماقِ التي تَصلُ إليها هذهِ البقايا في القِشْرةِ الأرضيَّةِ. وهذا الضَّغْطُ الكبيرُ وتِلكَ الحرارةُ العاليةُ يُسببانِ تَحجُّرَ هذهِ البَقايا وتحوُّلَها إلى فَحْمٍ.

ثالثاً: أحجارٌ ذاتُ أصلٍ كِيميائيٍّ، أو كيميائيةِ النَّشْأةِ: وتلكَ هيَ التي تَنشأُ مِن ترسُّبِ مَحْلولٍ مُشَبَّعٍ؛ كما في حالةِ الملحِ الصَّخْريِّ، أو مِن اختلافِ الحَرارَةِ والضَّغطِ؛ كَما في حالةِ رواسِبِ الترافرتين، التي تترسَّبُ حولَ فُوَّهاتِ اليَنابيعِ الحارَّةِ خُصوصاً؛ كما في حالةِ أحْجارِ **الصَّواعِدِ والهَوابِطِ**، التي تَترسَّبُ في كُهوفِ الحَجَرِ الجيريِّ، نتيجةً لتَسرُّبِ المياهِ الجوفيةِ من سُقوفِها، فيؤدِّي ذلكَ إلى خِفةِ الضَّغطِ الواقعِ على هذهِ المياهِ، وأيضاً يُؤدِّي إلى انْخِفاضِ حَرارتِها، فَيترسَّبُ مُعْظمُ ما فيها من كربوناتِ الكالسْيوم على هيئةِ أعْمِدةٍ ناتِئَةٍ مِن أرضياتِ الكُهوفِ، أو مُتدلِّيةٍ مِن سُقوفِها.

(انظر أيضا: **أحفورة، جيولوجيا، صخر**).

الحَجَرُ الأَسْوَدُ

في رُكْنٍ مِن أركانِ **الكَعْبةِ** الأربعةِ، وعلى ارتفاعِ ١٥٠ سنتيمتراً من الأرضِ، يَستقرُّ حَجرٌ يميلُ لونُه للسوادِ، يحيطُ به طوقٌ من الفضةِ السميكةِ.. هذا الحَجرُ هو «الحَجَرُ الأسودُ»، ويُسمَّى أيضاً «الرُّكْن».

والحَجَرُ الأسودُ اليومَ ثماني قِطعٍ صَغيرةٍ مِنَ الحِجارةِ، مجموعَةً ومَمسوكةً بإطارٍ مِنَ الفضةِ، وعُمقُها في البِناءِ حَوالي ذراعٍ، أي ٤٦ سنتيمتراً تقريباً.

وزُوّارُ الكَعْبةِ من حُجّاجٍ ومُعْتَمرينَ، يُحَيُّونَ **المسجدَ الحرامَ** بالطَّوافِ حَوْلَ الكَعْبةِ سَبْعَ مرَّاتٍ، ونُقطةُ البِدايةِ دائماً هي الْحَجَرُ الأَسْوَدُ، بِمعْنى أنَّ الطَّائِفَ حَوْلَ الكَعْبةِ إذا بَدأَ من نُقطةٍ غيرِ الحَجَرِ لا تُحْتَسَبُ دَورَتُه هذهِ. ومِنَ السُّنةِ استلامُ الحَجَرِ الأسودِ، ومَعنى استِلامهُ مَسْحُه باليدِ، وتَقبيلُه قُبلةً لا يَظهرُ لها صَوْتٌ، ومَنْ لَمْ يَسْتَطِعْ تقبيلَهُ بِسَبَبِ الزِّحامِ، يَكْفيهِ مَسْحُهُ بيدِه، ثم يُقَبِّلُ يدَهُ بعدَ مَسْحِهِ، ومَنْ لم يَستَطِعْ يكفيهِ الإشارَةُ إليهِ.

وللحَجَرِ الأسْوَدِ تاريخٌ عريقٌ، ومُقدَّسٌ، ويَنْسبُهُ المسلمونَ للعالَمِ العُلْويِ الغَيْبِي؛ فَهُو عِندَهُم مِنْ أحجارِ الجَنَّةِ، وصَحَّ في الحَديثِ النَبوي أنهُ ياقوتةٌ

من يَواقيتِها، ويُروى أنَّ أبا البَشريةِ آدمَ عليهِ السلامُ، لما هَبَط مِنَ الجَنةِ إلى الأرضِ، شَعَرَ بِوَحْشةٍ، واعْتَراهُ شَوْقٌ شَديدٌ إلى الجَنةِ، فَشكا إلى اللهِ عزَّ وجلَّ، فأنْزلَ اللهُ لَهُ هذا الحَجَرَ، كَأثرٍ من آثارِ الجَنةِ يُذكِّرهُ بها. (انظر: **آدمُ وحوّاءُ**).

ولما عَمَّ الطُّوفانُ الأرضَ في زَمنِ سَيِّدِنا نُوحٍ **عليهِ السَّلامُ**، حَفِظَ اللهُ سُبحانَهُ وتَعالى هذا الحَجَرَ، واسْتَودعهُ أحدَ جِبالِ مَكّةَ المشهورةِ، وهو جَبلُ «أبي قُبَيْس».

وعِندما رَفعَ سيِّدُنا إبراهيمُ، ومَعَهُ ولدُهُ سيِّدُنا إسماعيلُ عليهِما السَّلامُ قواعِدَ الكَعْبةِ، ووصلَ البناءُ إلى مَوْضعِ الحَجَرِ، أمَرَ إبراهيمُ وَلَدَهُ إسماعِيلَ أن يأتيَهُ بحَجَرٍ لِيَضَعَهُ علامَةً للناسِ على بَدْءِ الطَّوافِ، فأحْضَرَ جبريلُ الحَجَرَ الأسودَ من مَوْطِنهِ أبي قُبَيس، فوضَعَهُ إبراهيمُ في مَكانهِ. (انظر: **إبراهيمُ عليهِ السَّلامُ**).

ومن أشْهرِ أحاديثِ الحَجَرِ الأسودِ، أن قُرَيْشاً أعادَتْ بِناءَ الكعبةِ قبلَ بعثةِ النَبي صلى الله عليه وسلم بخمسِ سِنينَ، فلما ارتفعَ البِناءُ إلى مَوْضعِ الحجَرِ اخْتَصمَتْ قَبائلُ قُريشٍ؛ كُلها تُريدُ أنْ تنالَ شَرفَ رَفْعِ الحَجَرِ إلى مَوضعِهِ، حتى كادُوا يقْتَتِلونَ. فقالَ أبو أمية ابنُ المغيرةِ المخزوميِ: يامَعْشَرَ قُريش، اجْعَلوا بينكُم فيما تَخْتلفونَ فيهِ أولَ من يَدْخُلُ مِن بابِ المسجدِ، (وهو البابُ الذي يُسمى الآنَ بابَ السَّلامِ)، فارتَضوا هذه المشورَةَ؛ فكانَ أولَ داخِلٍ عَلَيْهِم رَسولُ اللهِ، صلّى اللهُ عليه وسلّم فلمَّا رأوْهُ قالُوا: هذا الأمينُ، رَضينا، هذا مُحَمَّدٌ. فلمَّا انْتَهى إليهِم وأخْبَروهُ الخَبرَ طَلَبَ ثَوْباً، فأخذَ الحَجَرَ وَوضَعَهُ في الثَّوْبِ بيدِهِ الشَّريفَةِ، ثم قال: لِتَأْخُذْ كلُّ قبيلةٍ بناحيةٍ مِنَ الثوبِ، ثم ارفعُوهُ جميعاً، ومَثَّل كُلَّ قبيلةٍ رَجلٌ مِنْ رجَالِها، فرَفعُوهُ حتى بَلغَ مَوْضِعَهُ، فتناوَلَهُ عليهِ الصَّلاةُ والسلامُ بيدِهِ الشَّريفَةِ، ثم وضَعَهُ في مَكانِهِ.

وفي سنة ٦٤ هـ أعادَ عَبدُ اللهِ بنُ الزُّبيرِ بِناءَ الكَعبةِ، وظهَرَ التنافسُ بين الناسِ أيضاً في وَضْعِ

الحَجَرِ الأسوَدِ مَوضِعَهُ، وخافَ حَمزةُ بنُ عبدِ اللهِ ابنُ الزبيرِ أنْ يقعَ الخِلافُ بينَ قبائِلِ قُريشٍ، فدَخلَ المسجدَ الحرامَ والناسُ في صَلاةِ جَماعةٍ يَؤمُّهم والِدُه، واغتَنمَ فُرصةَ انشغالِهِمْ بالصَّلاة، فرفعَ الحجرَ ووضعَهُ في مَكانِهِ الذي هو فيهِ الآنَ.

وفي سنة ١٨٩ هـ أحكم **هارونُ الرشيدُ** تثبيتَ الحجرِ في مَكانِه. ومنَ الحوادثِ الحزينَةِ التي مَرَّتْ بتاريخِ الحجرِ الأسودِ، ما فَعلهُ القرامِطَةُ بِهِ؛ فَقَدِ اقْتلعَوهُ من مَكانِهِ سنة ٣١٧ هـ، ونقلوهُ إلى «هَجَر»، وبقي في حَوْزَتِهِمْ ٢٢ عاماً، حتى أعادُوهُ يومَ النَّحرِ (عيد الأضحى) سنة ٣٣٩ هـ.

وتَعظيمُ الحجرِ الأسودِ، ليسَ لذاتِه، إنما نُعظِّمُه طاعةً لأمرِ اللهِ عز وجل. فإذا كُنا نعظمُ هذا الحَجرَ بالاستلام، ففي الحَج أحجارٌ أُخرى نَرجُمُها تُسمى «الجَمرات»، وهذا وذاك خُضوعٌ وتَسليمٌ وعِبادةٌ للهِ وحدَه. ولذلك فإنَّ عمرَ بنَ الخطابِ رضي الله عنه، بعد ما قَبَّلَ الحَجرَ الأسودَ قال: «إني أعلمُ أنكَ حجرٌ لا تَضرُّ ولا تَنفعُ، ولولا أني رأيتُ رسولَ اللهِ صلى الله عليه وسلم يُقبِّلُكَ ما قبَّلتُكَ»، ثم قال: «رأيتُ رسولَ اللهِ صلّى اللّه عليه وسلّم فعلَ مثلَ ذلك».

وتنبيهٌ آخرُ لابدَّ منهُ، هو عدمُ التَّزاحُمِ المؤذي لاستلامِ الحَجرِ إذا كانَ أحدُنا يطوفُ تطوعاً أو لحجٍ أو لعمرةٍ، فقد قررَ الفقهاءُ أن الاستلام سُنَّةٌ، وتَرْكُ الإيذاءِ واجبٌ، فالإتيانُ بالواجبِ أَولى.

حَجَرٌ جِيرِيٌّ

الحَجرُ الجيريُّ صَخْرٌ رُسوبِي واسعُ الانتشارِ في الطبيعةِ، ولهُ أهميةٌ تجاريةٌ كبيرةٌ.

يتكونُ الحجرُ الجيري أساساً من مَعْدِنٍ تَركيبُه الكيميائيُّ كَربوناتُ الكالسيوم، ويُسمى «مَعْدِنَ الكِلْسِيت»؛ لكن هذا الحَجرَ يُوجَدُ بألوانٍ مُختلفةٍ بِحَسَبِ ما يحتويهِ من شوائبَ.. وهناكَ نوعٌ من الحجرِ الجيري تَنتابُه في مَنْشَئِه وقبلَ تصلُّبِه تغيراتٌ كيميائيةٌ تؤدي إلى إحلالِ عُنصرِ المغنسيومِ الذي في مياهِ البحرِ مَحلَّ بعضِ الكالسيوم الذي في مَعْدِنِ الكِلسيت، فيتحولُ هذا المعدنُ إلى معدنٍ آخر يُسمى (الدولوميت)، وعندئذٍ يتخذ الحجرُ الجيري اسماً خاصاً هو «حجر الدولوميت».

يُشكلُ الحجرُ الجيري بضروبِهِ المختلفةِ نحوَ ١٠٪ من مَجموعِ **الصخورِ الرسوبيةِ** في العالمِ.

ومن حيثُ النَّسيجُ الصخري، (أي حجومُ الحُبيباتِ وطريقةُ تَراصِّها)، يختلفُ الحجرُ الجيري من الدقةِ اللامتناهيةِ للحُبَيْباتِ في نوعِهِ المسمى «حجرَ الكتابةِ الجيري، إلى تكونهِ من حباتٍ غليظةٍ نوعاً ما، وكروية تُرى بالعينِ المجردةِ، وتُشبهُ في ذلك سُرْءَ السَّمكِ (أي بيضَهُ) في النوعِ المسمى «بالحجرِ الجيري السُّرْئي». ومعظمُ الأحجارِ الجيريةِ متينةٌ شديدةُ التماسكِ، وبخاصةٍ ذلك النوعُ المتبلورُ بالتحول، والذي يسمى «**الرُّخامَ**». لكنْ هناك أنواعٌ ضعيفةُ التماسكِ مثلُ الطباشيرِ، ومثلُ المارلِ الذي يتكون من ٥٠٪ تقريباً من الحَجرِ الجيري، و٥٠٪ تقريباً من الطين.

والحجرُ الجيري له ألوانٌ مختلفةٌ، فعندما يكونُ نقياً تقريباً يكون أبيضَ أو أصفرَ باهتاً أو رمادياً خفيفاً، لكنه يحتوي غالبا على شوائبَ من أكاسيدِ الفلزاتِ، ومن الطينِ أو الرملِ أو الفوسفات، وأحيانا من الموادِ العُضويةِ. وتُغيِّرُ الشوائبُ الحديديةُ لونَ الحجرِ الجيري إلى الأصفرِ الداكنِ أو البني، في حينِ أنَ الموادَ العضويَّةَ تُحوِّلُ لونَهُ

إلى الرمادي الداكِن، أو حتى إلى اللونِ الأسودِ.

أكثرُ استعمالاتِ الحجرِ الجيري تكونُ في أغراضِ البناءِ والرصفِ. وتُستعملُ النوعياتُ الجيدةُ مِنه في أعمالِ البناءِ، أما النوعياتُ الرديئةُ فَتُهشَّمُ وتُدَقُّ لتستعملَ في أغراضِ الرصفِ، وفي تَصنيعِ **الأسمنتِ** البورتلاندي، **والجيرِ** الحي. كما تُستعملُ هذه النوعيةُ كمادةٍ صاهرةٍ في عملياتِ صهرِ **الحديدِ** وصناعةِ الصلبِ، وفي تصنيعِ الحَراريَاتِ (الطوب الحراري وغيره)، ولذلكَ تُستعمل في مُعادلةِ التربةِ الحِمضيةِ لرفعِ خُصوبتِها. وأما في مَجالِ الكيمياءِ الصناعيةِ، فيدخلُ الحجرُ الجيري في صِناعاتِ الورقِ والزجاجِ وتنقيةِ المياهِ، وأغراضٍ أخرى كثيرة.

لقد ترسبَّت الأحجارُ الجيريةُ في مُعظمِ العصورِ الجيولوجيةِ، ومُعظمُ هذه الأحجارِ ذو أصلٍ عُضوي من تَراكُمِ بقايا الأصدافِ البحريَةِ، وأقلها ما يترسب كيميائياً من مياهِ البحارِ أو غيرها. وهناك نوعٌ يتكونُ أساساً من بقايا حيواناتِ المرجانِ، ويُسمى «الحجرَ الجيري الشِّعابي»؛ لأنه يتكونُ من الشعابِ المرجانية، وأشهرُه تَرسَّبَ في عصورِ حِقَبِ الحياةِ القديمة، إلا أن بعضَ البحارِ الحديثةِ تُرَسِّب مثله الآن، كما في حالةِ رواسبِ الحاجزِ المرجاني العظيمِ القريبةِ من الشاطئِ الشرقيِ لأستراليا. وتُوجدُ أنواعٌ نادرةٌ من الأحجارِ الجيريةِ تَختلف في أصلها تماماً عن الأنواعِ المَألوفةِ التي سبق ذِكرها، وتلك هي التي تترسبُ من الينابيعِ الحارةِ والباردةِ على حدٍّ سواءٍ، وتُسمى رَواسبَ (الطوفة) ورواسِبَ (الترافرتين).

جبالُ الحجرِ الجيري تكثرُ فيها الكهوفُ التي تتكونُ من ذَوبانِ الحجرِ بفعلِ ما يتخلله من مياهٍ جوفيةٍ مذيبةٍ لثاني أكسيد الكربون. وبعضُ هذه الكُهوفِ يمتازُ بوجودِ رواسبَ ذاتِ أشكالٍ جميلةٍ ناتئةٍ من أرضياتِها أو هابطةٍ من سقوفها، وتسمى هذه الرواسبُ بالصواعدِ والهوابطِ. وأشهرُ أمثلةِ هذه الكهوفِ ذاتِ الصواعدِ والهوابطِ كهفِ (كوكس) بجنوب غرب انجلترا، وكَهْفِ (كارلسباد) بنيومكسيكو؛ وهناك من هذه الكهوفِ واحدٌ مشهورٌ في بلدةِ قاديشا بلبنان.

وكهوفُ الصواعدِ والهوابطِ مَزاراتٌ هامةٌ وجميلةٌ للسياحِ في أماكنَ مختلفةٍ من العالم.

(انظر أيضا: **حجر، صخور رسوبية، صخور متحولة**).

حَجَرٌ رَمْلِيٌّ

انظر: **حجر ورمل**.

حَجَرٌ كريمٌ

انظر: **جوهرة**.

حَجَرُ المِغْناطِيسِ

عرف الإنسانُ ظاهرة المغناطيسيةِ منذُ قرونٍ، والغالبُ أن قدماءَ اليونان قد عَرفوا أنواعاً معينةً من الحديدِ أو الحديد الخام، يجذِبُ بعضُها بعضاً، أو تجذِبُ الأجسامَ الأخرى التي تحتوي على الحديد.

والمغناطيسُ الطبيعي، أو الحجرُ المغناطيسي هو خامٌ من خامات الحديد يُسمى الماجنيتيت (أو الماغنيطيت)، يكون عادة غيرَ منتظم الشكلِ كأي حجرٍ نجدُه في أي مكانٍ، وهو يَجذبُ الحديدَ كأي مغناطيس صناعي نَعرفُهُ. والحجرُ المغناطيسي لونُـه أسـوُد، وله بريق معدني، وله قطبٌ شمالي وآخرُ جنـوبي، ويمكن معرفتـهما بالتجربة العلمية.

وكلمةُ مغنـاطيسيةُ مشتقـةُ مـن «ماجنسيا»، وهي إحدى مقاطعاتِ شمالِ اليونان، حيثُ وُجِدَتْ بها كميةٌ كبيرةٌ من خام الحديد المغناطيسي.

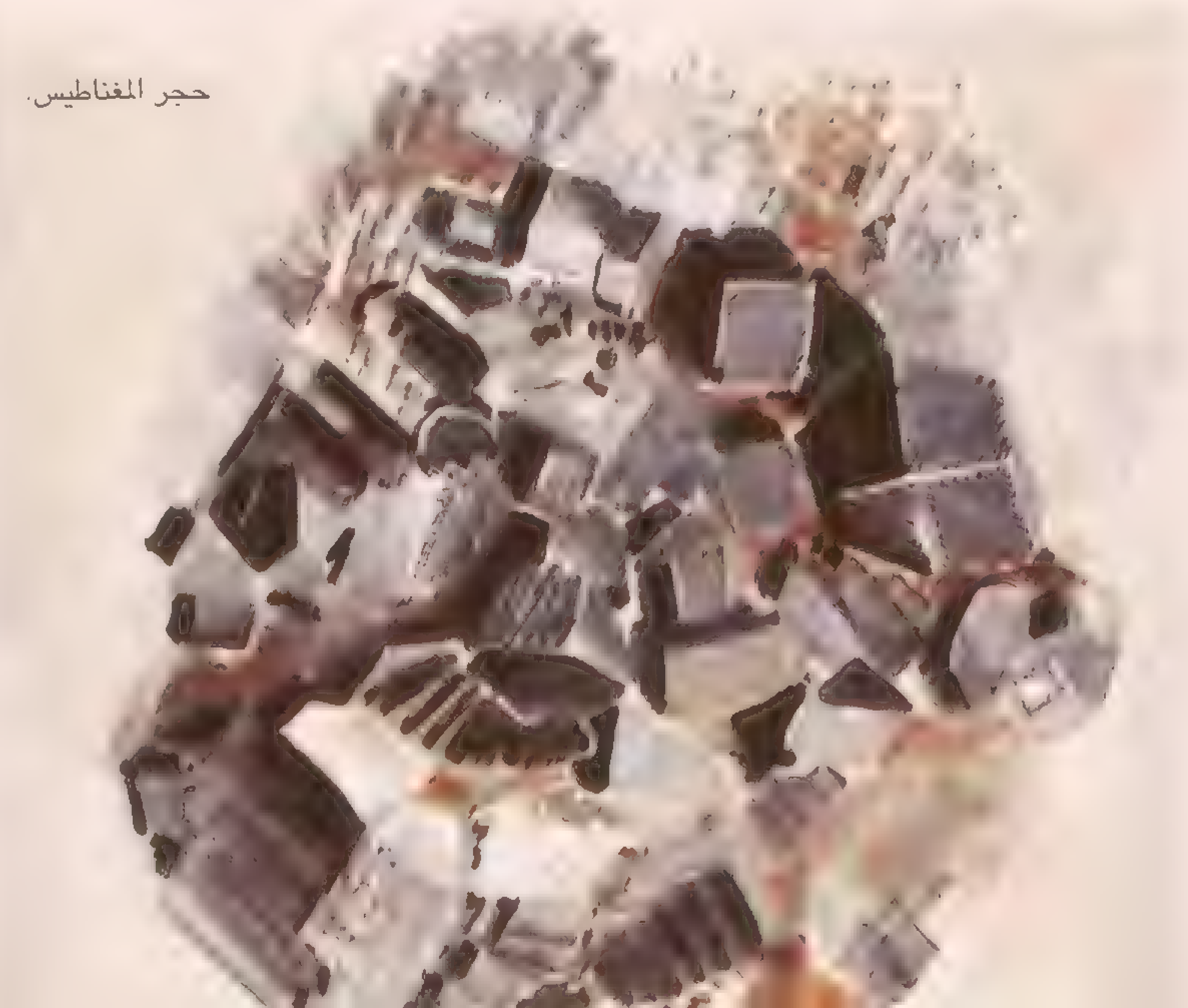
ولقد وَردت أيضـاً الإشـارةُ إلى الحـجـر المغناطيسـي في كـتاباتِ العـبريين واليونانِ والرومـان القـديمة، حـيث كـانوا يُطلقـونَ على الحـديد الخـام المغنـاطيسـي اصطلاحَ «حَـجَـر التـوجيـه» أو «حَـجـر القيـادة». وقـد قـامـوا بعملِ بوصلاتٍ بدائية باستعمال قِطَعٍ من الحديد المغنـطِ بالحـجـر المغناطيسي الطبيـعي، استُخْدِمَت في الملاحة البحرية. وأصبَحت البوصلةُ ذاتَ أهمـيـةٍ كـبيـرة في هِدايةِ السـفنِ وتحـديدِ الاتجاهاتِ عندما تختفي النجومُ خلـفَ السحبِ ليلاً، أو عند شروقِ الشمس نهاراً.

والخـلاصـةُ أن القُـدمـاءَ قـد عَـرفـوا ثلاثةَ أشياءٍ أو حقـائقَ هامةً عن الحجـرِ المغناطيسي، وهي:

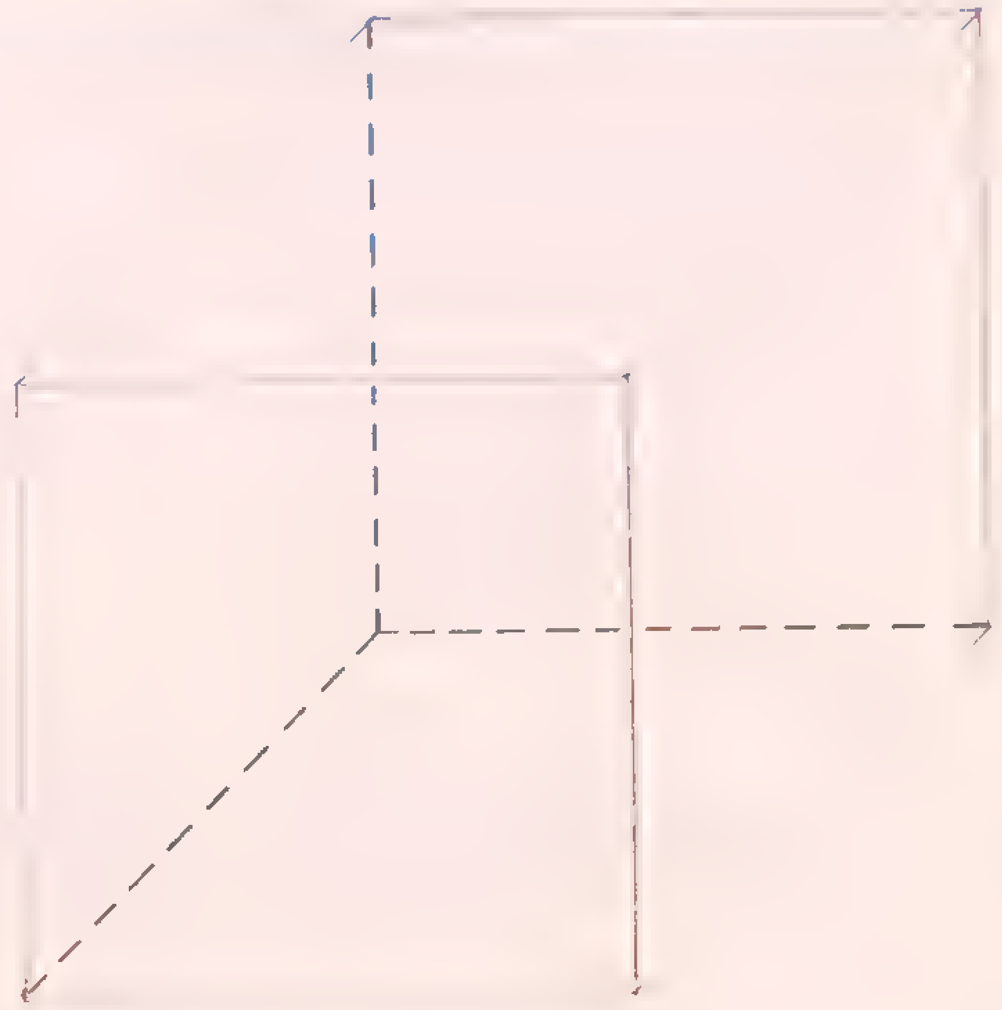
١ـ أنه يَجـذِبُ برادةَ الحـديدِ والأجـسـامَ الحديديةَ.

٢ـ عندما يُعلَّقُ حُرّاً فإنهُ يأخذُ وضعَ الشمالِ ـ الجنوبِ.

٣ـ عندمـا يُدلَكُ الحـديدُ الصَلبُ بالحـجـرِ المغناطيسي، فإنه يكتسبُ خواصَّهُ المغناطيسية.

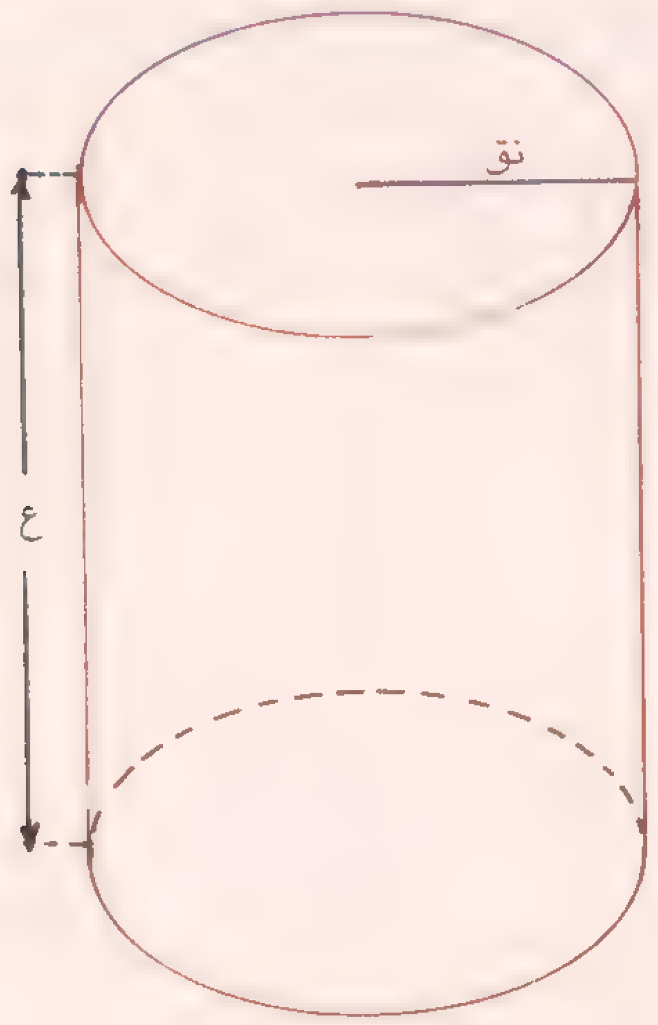

حجر المغناطيس.

الْحَجْمُ



المكعب

للمكعبِ ستة أوجه متساوية، كلٌ منها شكله مربع. وللمكعب اثنا عشر ضلعاً متساوية أيضاً، ولذلك كان طوله وعرضه وارتفاعه أبعاداً متساوية. وهذا يعني أن حجم المكعب يساوي طول ضلعه مضروباً في نفسه مرتين، أي تكعيب طول ضلعه.



أسطوانة

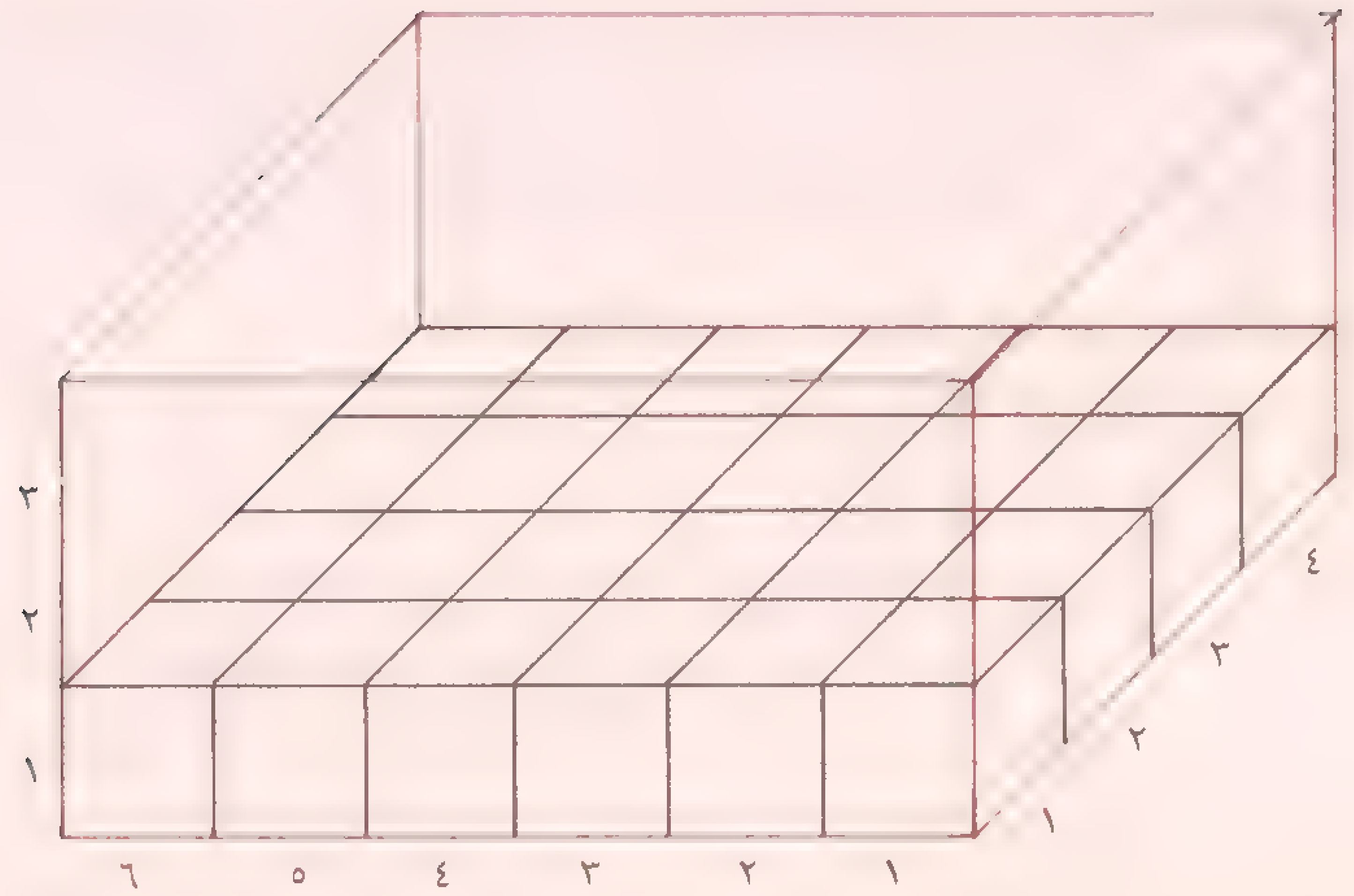
مساحة قاعدة الأسطوانة، وهي دائرة، هي حاصل ضرب مربع نصف قطرها (نق٢) في النسبة التقريبية (ط). وحجم الأسطوانة هو حاصل ضرب قاعدتها في ارتفاعها (ع). أي أن حجم الأسطوانة = نق٢ X ط X ع.

يُعرفُ حجمُ جسمٍ ما (أي شيءٍ) بأنه مِقدارُ الحـيِّزِ الذي يشـغَلُهُ الجـسمُ، وتمثلُ الحـجـومُ بالمكعب.

والمكعبُ جسمٌ مُحاطٌ بستةِ أوجهٍ مستوية، وله اثنتا عشرةَ حافةً (أو ضلعاً) كلُّها متساويةٌ في الطول، وزوايا أوجههِ كلها قوائمُ؛ فالمكعبُ الذي طولُ ضلعِه مترٌ واحد، حَجمُه يُساوي متراً مكعباً واحداً.

فحجمُ صندوقٍ، على سبيل المثال، يُمكن قياسُه بالأمتارِ المكعبة أو السنتيمترات المكعبة؛ فإذا افترضنا أن أحدَ مُهندسي أجهزةِ التكييفِ أراد أن يَحسُبَ حجمَ غرفةٍ على شكل متوازي مستطيلاتٍ (مثل صندوق)، وكان طولها (٦) أمتار، وعرضها (٤) أمتار، وارتفاع سقفها عن أرض الغرفة (٣) أمتار.. يستطيعُ المهندسُ أن يَملأ الغرفةَ بصناديقَ حجم كُلٍّ منها مترٌ مكعب واحد، ثم يحسب حجم الغرفة بأن يُحصي عددَ الصناديقِ التي تملؤها تماماً.. ولما كانت أرض الغرفة على شكل مستطيل طوله (٦) أمتار وعرضه (٤) أمتار، فإن المهندسَ يحتـاجُ إلى ستـةِ صفـوفٍ من الصناديق في كلِّ صفٍ منها فيه أربعةُ صناديقَ، وذلك لكي يغطيَ أرضَ الغرفةِ بالصناديقِ؛ فمساحةُ أرض الغرفةِ هي (٢٤) متراً مربعاً. (مساحة المستطيل = طوله × عرضه)، وبذلك فإن المهندسَ يحتاجُ إلى (٢٤) صندوقًا لكي يُغطي أرضَ الغرفةِ.

ولما كان ارتفاعُ سقفِ الغرفةِ (٣) أمتار، لذلك يحتاجُ المهندسُ إلى ثلاثةِ مستوياتٍ من الصناديقِ الموضوعةِ فوقَ بَعضِها بَعضاً، بحيثُ أن كل مستوى منها يَحوي (٢٤) صندوقاً، وذلك لكي يملأ الغرفةَ تماماً بالصناديق؛ أي إنه سَيستخدمُ (٧٢) (أي ٢٤ × ٣) صندوقاً، وعلى ذلك فإنَّ حجمَ الغرفةِ هو (٧٢) متراً مكعباً.



متوازي المستطيلات

متوازي المستطيلات الذي طوله ٦ سنتيمترات، وعرضه أربعة سنتيمترات، وارتفاعه ثلاثة سنتيمترات، يمكننا أن نتصور أن به ثلاثة طبقات من مكعبات صغيرة، حجم كل منها سنتيمتر واحد. وفي كل طبقة من الطبقات الثلاث ٢٤ مكعباً، فيكون مجموعها في الطبقات الثلاث هو: ٢٤ X ٣ = ٧٢ مكعباً. وهذا حجم متوازي المستطيلات.

وهناكَ طرقٌ عديدةٌ لقياس حجم شيء ما، ويَعتمدُ ذلك على شكل ذلك الشَيء، وكذلك على كونِه صُلبا أم سائِلا. فمن المثال السابق نستنتجُ أن حجمَ متوازي المستطيلات (المجسم القائم) يُمكننا أن نجدَه بضربِ كُلٍّ من طولِهِ في عرضِه في ارتفاعِه.

حجمُ متوازي المستطيلات = طولهُ × عرضُه × ارتفاعه

ولذلك فالمترُ المكعبُ الواحدُ يُساوي ١٠٠٠٠٠٠ سنتيمتر مُكعب، (حيثُ إن المترَ يُساوي ١٠٠ سنتيمتر).

وهناك صِيَغٌ رياضيةٌ عديدة يمكنُ عن طريقها إيجادُ أحجام الأنواع المختلفةِ للأجسام المختلفة، كالأسطوانةِ والكرةِ والمخروط...

فَحجمُ الأسطوانةِ مثلاً يُمكنُ إيجادُه بضربِ مساحة قاعدتِها في ارتفاعِها.

حَجمُ الأسطوانةِ = ط نق٢ ع

حيث: (ط) هي النسبة التقريبية بين محيطِ الدائرةِ وقُطرِها، وهي تُساوي تقريباً ٣،١٤١٦ ، (نق) هي نصفُ قُطرِ الأسطوانةِ، (ع) هي ارتفاعُ الأسطوانة.

وقاعِدةُ الأسطوانةِ هي دائرة يتمُّ إيجادُ مساحتها بِضَرْبِ النسبةِ التقريبيةِ (ط) في مربع نصف قطر هذه الدائرة (مساحة الدائرة = ط نق٢)، وبضربِ مساحةِ القاعدةِ في ارتفاعِ الأسطوانةِ نحصلُ على حجم الأسطوانة.

أما السوائلُ، فعادةً يتمُّ إيجادُ أحجامِها باستخدام مخابير (أوعية) مدرجة خاصة. وفي النظام المترِي، وهوَ الأكثرُ شيوعاً، يتمُّ قياسُ أحجامِ السوائل باللترِ والمليلتر، حيثُ إن اللتر يُساوي ١٠٠٠ مليلتر.

ومن أهم استخداماتِ قياس الحجم تحديدُ السعةِ (حجم المادة) التي يمكنُ أن يحويها وعاءٌ أو مكان ما. فالعديدُ من المنتجاتِ يتم بيعُها بوحداتِ السعة، فاللبنُ مثلاً يُباعُ باللتر. ومع أنَّ هذهِ الوحداتِ للسَّعةِ لا تستخدمُ كلمةَ «مكعب»، إلا أنها تعتمدُ على قياس عددِ الوحداتِ المكعبةِ التي تحويها، واللترُ يحتوي على ١٠٠٠ سنتيمتر مكعب (أو مليلتر)، وهكذا.

حجة الوداع

الحَج هو الركنُ الخامسُ في الإسلام، لأن الإسلامَ بُني على خمسةِ أركان: الشهادتين، والصلاةِ، والزكاةِ، والصيام، والحج.

وفرضَ اللهُ تعالى الحجَّ بعد اكتمال الأركان الأربعة، قال تعالى: «وَلِلَّهِ عَلَى ٱلنَّاسِ حِجُّ ٱلْبَيْتِ مَنِ ٱسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ ٱللَّهَ غَنِيٌّ عَنِ ٱلْعَٰلَمِينَ» (آل عمران: ٩٧).

وقد فرضَ اللهُ تعالى الحج في السنة التاسعةِ للهجرة، وحجَّ النبيُّ صلّى اللّه عليه وسلّم، في السنة العاشرة، وأخبر الناسَ أنه سيحج في هذا العام، فأقبلَ الناسُ إلى المدينةِ المنورة، بَعضُهم راكباً، وبعضُهم ماشياً، ليحجوا مع رسول الله صلّى اللّه عليه وسلّم، ويَقْتَدوا به، ويَسْعَدُوا بِصحبتِهِ، ويَتباركوا بمرافقته.

فخرجَ الرسولُ صلى الله عليه وسلم في أواخر شهر ذي القعدة، بعدما اغتسل، ومَشَّطَ شعره، وادَّهنَ، ولبسَ إزارَه ورداءَه، وخرج معه الرجالُ والنساءُ والأولادُ، فلما وصلوا إلى ذي الحُلَيْفة (وهو موضعٌ يبعدُ عن المدينةِ بضعةَ كيلومترات)، صلّى الرسول صلّى اللّه عليه وسلّم في المسجدِ، ثم ركبَ ناقتَه القَصْواءَ ونوى الحجَّ، ورفعَ صوتَه بالتلبيةِ: (لبيكَ اللهمَّ لبيكَ، لبيكَ لا شَريكَ لك لبيك، إن الحمدَ والنعمةَ لك والملك، لا شريك لك)، والناسُ حوله من جميع الجهاتِ، إلى مَدِّ البصرِ، من أمامه، ومن خلفه، وعن يمينه، وعن يساره، يَقتدونَ به، ويعملونَ مثلَ عملِه، ويُلبُّون مثل تلبيته.

وبعد تسعةِ أيام وصلوا إلى مكةَ المكرمةِ، في صَباح اليوم الرابع من ذي الحجة، فأتى النبيُّ صلى اللّه عليه وسلم، بابَ المسجدِ الحرام، فأناخَ راحلتَه، ثم دخل المسجدَ، وقبّل الحجرَ الأسودَ، فلما ازدَحمَ عليهِ الناسُ، ركب ناقته، وطاف بالكعبة سبعةَ أشواطٍ وهو على ناقته، ليراهُ الناسُ، ولينظرَ إليه من لم يرَهُ قبلَ ذلك، وليأخذوا عنه مناسكَ الحج. وكان في طوافِه يذكرُ اللهَ تعالى ويحمده، ويثني عليه، ويدعوه، وكلما أتى الركنَ الأسودَ، أشار إلى الحجر الأسودِ وقال: اللهُ أكبرُ. ثم صلى ركعتينِ عند مقامِ إبراهيم- عليه السلام- امتثالاً لقولِه تعالى: « .. وَٱتَّخِذُوا۟ مِن مَّقَامِ إِبْرَٰهِـۧمَ مُصَلًّى ... » (البقرة: ١٢٥) وقرأ في الركعتين: «قُلْ يَٰٓأَيُّهَا ٱلْكَٰفِرُونَ» و«قُلْ هُوَ ٱللَّهُ أَحَدٌ». ثم ذهب إلى بئرِ زمزم، فشربَ منها، وصبَّ على رأسِه من مائها، ثم سعى بين الصفا والمَرْوةِ ماشياً، فلما ازدَحم عليه الناسُ ركب بعيراً، ليراه الناس، ويسألوه، ويقتدوا بفعلِه.

وكان النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم، يذكُر اللهَ عز وجل في سَعيِه، ويقول: « إِنَّ ٱلصَّفَا وَٱلْمَرْوَةَ مِن شَعَآئِرِ ٱللَّهِ ... » (البقرة: ١٥٨)، نبدأُ بما بدأ الله به. فبدأ بالصفا وهو يقول: لا إله إلا الله وحده لا شريك له، له الملكُ، وله الحمدُ، يُحيي ويُميتُ، وهو على كل شيءٍ قديرٌ، لا إله إلا الله، وحدَه لا شريكَ له، أنجزَ وعدَه، ونصرَ عبدَه، وهزَم الأحزابَ وحدَه، يُكررُها، واستمرَّ يذكرُ الله تعالى ويدعوه إلى أن أتمَّ سبعةَ أشواطٍ.

ثم ذهبَ الرسولُ صلى الله عليه وسلم، والناسُ معه إلى البَطحاءِ (وهي موضعٌ شرقي مكةَ)، وأقاموا فيها أربعةَ أيام، وفي اليوم الثامنِ من ذي الحجة وهو يومُ التَّرْوِيَةِ، ذهبوا إلى مِنًى، وهم يلبونَ بالحج، وصلّى بهم الرسولُ - صلى الله عليه وسلم - الظهرَ والعصرَ والمغربَ والعِشاءَ. ثم بعدَ طلوع الشمس في اليوم التاسع، توجَّهَ إلى عَرفةَ، ونزل بنَمِرَة، (وهي موضعٌ مُلاصِقٌ لعرفاتٍ وليس منها)، ثم خطب فيَ الناسَ، وذكَّرهم بأحكامِ دينِهم،

وأرشدَهُم، وقال إن دماءَكُم وأموالَكُم حَرامٌ عليكُم، كَحُرمَةِ يومِكُم هذا، في شَهْرِكُم هذا، في بَلدِكُم هذا، وقال: قد تَركتُ فيكم ما إنْ تمسَّكْتُم به لن تَضلُّوا بَعدي، كتابَ اللهِ.

ثم صلى بهم الظهرَ والعصرَ، جمعاً وقصراً، في وقتِ الظهرِ، ثم ركبَ القصواءَ ووقفَ في **عرفةَ**، حتى غَربَت الشمسُ، رافعاً يديه يدعو ربهُ، ثم ذهب إلى المزدلفةِ، وعليه السكينةُ، فصلّى بها المغربَ والعِشاءَ جمعاً وقصراً، ثم نامَ، ثم صلى الفجرَ، ووقفَ يذكرُ الله تعالى عند المَشْعَرِ الحرام (وهو جبلٌ صغيرٌ عندَ المزدلفةِ)، وهو مستقبلٌ القبلةِ. ثم ذهب قبل طلوع الشمس متوجهاً إلى الجَمْرَةِ الكُبرى، ورماها بسبعِ حَصَياتٍ، ثم ذهبَ إلى المَنْحَرِ، فنحرَ ثلاثاً وستينَ جملاً سميناً بيدِه، ثم حلقَ رأسَه، ثم ذهبَ إلى الكعبةِ فطافَ بها سبعَ أشواطٍ، ثم ذهبَ إلى منى، ومكثَ فيها أيامَ التشريقِ الثلاثةِ، في كل يوم يَرمي الجَمَراتِ الثلاثَ بعدَ الظهر. (وأيامُ التشريقِ هي: الحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر من ذي الحِجة).

ثم ذهبَ إلى المسجدِ الحرام وطافَ بالبيتِ طوافَ الوداعِ، ثم رجعَ إلى المدينةِ.

وسُميتْ حِجةَ الوَداعِ لأنَّ النبي صلى الله عليه وسلم قد أحسَّ بقربِ أجَلِه، وأنه قد بلَّغَ رسالةَ ربهِ وأدّى الأمانةَ على أتمِّ ما يكون، وكان كالمودعِ لأمتهِ في هذا المحفلِ الإيماني الكبيرِ، وهو يقولُ لهم: خُذوا عني مناسِكَكم، فإني لا أدري لعلّي لا أحجُّ بعد عامي هذا!! وقبلَ أن تمضيَ عليه ثلاثةُ أشهرٍ من حَجِّهِ، فاضَتْ روحهُ الطاهرةُ الزكيَّةُ، عليه أفضلُ الصلاةِ وأزكى السلامِ.

حَدٌّ إسلاميٌّ

الحدُّ الإسلاميُّ، عُقوبةٌ شرعيةٌ، يُعاقِبُ الحاكمُ بها المجرمَ، واللهُ سُبحانَه وتعالى شَرَعَ الحدُودَ لمنعِ الناسِ من ارتكابِ الجرائمِ، لأنَّ مُجرَّدَ النَّهي عن ارتكابِ الجريمةِ لا يكفي لِجَعْلِ الناس لا يفعلونَها.

والغايةُ الساميةُ من تشريع الحدودِ هي: الحِفاظُ على النظامِ العامِّ، وعلى كِيانِ الجماعةِ، وتحقيقُ الأمنِ الاجتماعيِّ، وتمكينُ الناسِ من مُزاولةِ أعمالِهم اليوميَّةِ، في إقامَتِهم وفي أسفارِهم، وحِمايةُ عقائدِهم، وحِفظُ أرواحِهم، وسلامَةُ أبدانِهم، وحِفظُ عُقولِهم، وصِيانَةٌ للأنسابِ والأعراضِ والأموالِ. ولأجْلِ أن لا يظلمَ الناسُ بعضَهم بَعضاً.

وفي إقامةِ الحدّ على المجرم، تطهيرٌ له من إثمِ جريمتِه، وزَجْرٌ له عَنْها، ووِقايةٌ وعظةٌ لغيرِه.

وتشريعُ الحدودِ مُلائِمٌ لإصلاحِ النفسِ البشريةِ، فالنفسُ البشريةُ قد يكونُ فيها مَيْلٌ للعُدوانِ، أو ضعفٌ نحوَ شَهواتِها المحرَّمةِ، فلزِمَ أن تستشعرَ الخوفَ والألَمَ من تطبيقِ الحدودِ، لتكفَّ عن مباشَرةِ العُدوانِ، أو ممارسةِ اللذةِ الممنوعةِ.

والحدودُ الشرعيةُ سبعةٌ، وتختلفُ باختلافِ نوعِ الجريمةِ، وتفصيلُها على النحوِ التالي:

الأولُ : حدُّ الزِّنا، وهو نوعانِ:

أ ـ حدُّ الزاني المُحْصَنِ الرَّجْمُ، وهو أن يَرميهِ المسلمون بالحِجارةِ إلى أن يَموتَ، والمُحْصَنُ من سبقَ له الزواجُ.

ب ـ حَدُّ الزاني غيرِ المُحْصَنِ الجلدُ والتغريبُ، أي يضربُه الجلادُ بالسوطِ مائةَ ضربةٍ، ويأمرُ الحاكمُ بإبعادِه عن مَكانِ الجريمةِ إلى بَلدٍ

آخرَ لمدةِ عامٍ. وغيرُ المُحْصَنِ، من لم يَسبِق له الزواجُ.

الثاني: حَدُّ القَذْفِ ثَمانون جَلْدَةً، والقَذْفُ: اتهامُ الإنسانِ العَفيفِ بالزِّنا.

الثالثُ: حَدُّ الخَمْرِ ثَمانونَ جَلْدَةً.

الرابعُ: حدُّ السرقةِ أن تُقطعَ يمينُ السارقِ من مَفْصِلِ الكفِّ.

الخامسُ: حدُّ الحِرابَةِ، وهي قَطعُ الطريقِ، والخروجُ على الناس والمسافرينَ في الأماكنِ البعيدة، لقتلِهم وأخْذِ أموالِهم، أو تخويفِهم.

وحدُّها يتكونُ من أربعِ عُقوباتٍ، لكلِّ جريمةٍ عُقوبةٌ، وتفصيلُها على النحوِ الآتي:

أ ـ حَدُّ قاطعِ الطريقِ القَتْلُ، إذا قَتلَ ولم يأخذِ المالَ.

ب ـ القَتْلُ معَ الصَّلْبِ، إذا قَتَلَ وأخذَ المالَ.

والصَّلْبُ: أن يُرْبَطَ في مَكانٍ مُرتفعٍ بعد قَتْلِهِ مُدَّةَ ثَلاثةِ أيامٍ.

ج ـ القَطْعُ من خِلافٍ، إذا أخَذَ المالَ ولم يَقْتُل، فَتُقْطَعُ يَدُه اليُمنى، ورِجْلُه اليُسرى.

د ـ النفيُ، إذا أخافَ الناسَ، ولم يَقْتُل، ولم يأخُذِ المالَ، فيأمرُ الحاكمُ بإبعادِه إلى بَلَدٍ آخرَ إضعافاً لقوتِه وجَبروتِه.

السادسُ: حدُّ الردةُ القَتْلُ. والردةُ: أن يَتركَ المسلمُ دينَهُ، ويخرُجَ مِنْهُ.

السابعُ: حَدُّ البَغي القَتْلُ. والبَغْيُ: خُروجُ الإنسانِ على الإمامِ، وعدمُ طاعَتِهِ، ومُحاربتُه.

وبتطبيقِ الحدُودِ تَقِلُّ الجرائمُ، وينقُصُ الشرُّ، ويعمُّ الخَيْرُ، وتَصلُحُ أحوالُ المجتمعِ. قال النبي صلّى اللّهُ عليهِ وسلّم: «حَدٌّ يُعمَلُ بهِ في الأرضِ، خَيرٌ لأهلِ الأرضِ من أن يُمطَروا أربعينَ صَباحاً».

حِدَأةٌ

الحداة الحمراء

الحِدَأةُ طائرٌ كاسِرٌ ينتَمي إلى فَصيلَةِ الصُّقورِ، يَتراوحُ لَوْنُ أنواعِهِ المُختلفَةِ بين البني والأحمرِ، وهي مُنتشرَةٌ في كُلِّ أنحاءِ الدنيا القديمةِ.

مِنقارُها حادٌّ ولكنَّهُ ضَعيفٌ ومقوَّسٌ، يبلغُ طولُ جِسمِها حَوالي ستِينَ سنتيمتراً، وذَيلُها طَويلٌ ومَشقوقٌ، والجَناحُ ذو زَوايا عِندَ مُشاهدَتِهِ من أسفلَ في أثناءِ الطيرانِ، والريشُ الذي يكسو الجناحَيْنِ والذيلَ طَويلٌ، وعادةً يكونُ بريشِ الذيلِ والرأسِ خُطوطٌ سوداءُ واضحةٌ، ورِجلا الحِدَأةِ قَصيرَتانِ؛ والأصابعُ ذاتُ مَخالِبَ ضَعيفةٍ مُقَوَّسةٍ.

والحِدَأةُ لَها قُدرةٌ كبيرةٌ على التحليقِ ببطءٍ

الحدأة الدكناء (المصرية)

لفترات طويلةٍ، وعلى ارتفاعاتٍ شاهقةٍ،وقد تَنقضِي فترةٌ طويلةٌ دونَ أَنْ تُحرِّكَ جناحَيْها في أثناءِ الطيرانِ. وهي لا تُجيدُ السيرَ على الأرض، ولكنَّ بصرَها حادٌّ وذكاءَها شديدٌ، فتَعْرِفُ كيفَ تتلاءَمُ معَ البيئةِ التي تَعيشُ فِيها وتتجنبُ الخَطرَ.

وتَتغذى الحِدَأَةُ على الحشَراتِ الكبيرةِ الحَجم، والطُيورِ، والحَيواناتِ الصغيرةِ مثلِ، الفِئرانَ والأرانبِ والضَّفادع، والأسماكِ والثعابينِ، وتَسطو على أَفراخ الدَّجاجَ ولكنها تُفضِّلُ أكلَ الجِيَفِ. (أي جُثَثِ الحيواناتَ المَيتةِ). ويُمكِنُها شُربُ الماءِ واصْطِيادُ الأسماكِ في أثناءِ طَيرانِها على ارتفاعاتٍ مُنخفضَةٍ فوقَ أسطُحِ الأنهارِ والبُحيراتِ.

والحِدَأَةُ تَبني عُشَّها فوقَ أغصان الأشجارِ العاليةِ. وتُبطِّنُ العُشَّ، الذي يَبلغُ طولُه نحوَ مترٍ، بالوَرقِ والخِرَقِ الباليَةِ. وتَعودُ الحِدأُ المهاجِرَةُ في موسمِ التزاوُج من كُلِّ عام، فَتتجهُ إلى نفسِ العُشِّ الذي هاجَرَتْ مِنهُ، أو تَحتلُّ عُشَّ طائرٍ آخرَ كَبيرٍ، ولو بالقوَّةِ، بعدَ أَنْ تَقذِفَ بَيضَ هذا الطائرِ مِنَ العُشِّ. وتضعُ الأنثى بَيضتَيْن أو ثَلاثَ بَيضاتٍ مُتفرقةً، بيضةً كُلَّ حَوالي ثَلاثَةِ أيَّامٍ.

وتبدأُ الأنثى حَضانَتَها مُنذُ وَضع البيضةِ الأولى. وتبلغُ فترةُ الحَضانَةِ ثَلاَثينَ يوماً، يُحضِرُ الذكرُ خِلالَها الطعامَ للأنثى، ثم يَتناوَبُ الزوجانِ على تَغذيةِ الصِّغارِ حتى تَستطيعَ الطيرانَ عِندَما تبلُغُ من العُمرَ حَوالي خَمسينَ يوماً. ولكنَّ الصغارَ تظلُّ في العُشِّ أُسبوعَيْنِ آخرَيْنِ في حَضانَةِ الأَبوَيْنِ. ولَونُ بَيضُ الحِدَأَةِ

الحدأة الحمراء طائرة

أبيضُ يَميلُ إلى الزُّرْقَةِ، وبِهِ نِقاطٌ بُنيةُ اللَّونِ.

والحِدَأَةُ لا تُحبُّ الحَياةَ في الأَسْرِ، فتتصنَّعُ الموتَ وتنطرِحُ ساكنةً على الأرض، أو تقذفُ نفسَها من مكانٍ مُرتفع فتسقُطُ وكأنَّها جُثَّةٌ هامِدَةٌ، وتتكرَّرُ هذهِ العمليَّةَ، ولكِّنها تكفُّ عن هذهِ الألاعيبِ بعدَ أَنْ تعتادَ حياتَها الجديدةَ.

وتُوجَدُ أنواعٌ عديدةٌ من الحِدَأَةِ، أشهرُها الحِدَأَةُ السوداءُ المهاجِرَةُ التي تُوجَدُ في أوروبا وشمالِ أفريقيا، وتُهاجِرُ في الشتاءِ إلى أفريقيا الاستوائيةِ مارَّةً فوقَ الوطنِ العربيِّ ومِصرَ ولكنَّها لا تَزورُ الكُويتَ. وتتميزُ بلونِ ظَهْرِها البنيِّ الأَدكَنِ، وذيلِها البنيِّ اللونِ ذِي الُخَطوطِ السوداءِ. ولونُ رأسِها رَمادِيٌّ والسَّطحُ السفليُّ لجِسْمِها كَسْتِنائِيٌّ، وتُوجَدُ خُطوطٌ عَرْضِيَّةٌ دَكْناءُ على الرِّيشِ.

وتوُجَدُ أنواعٌ زاهيةُ الألوانِ قويةٌ وجريئةٌ في أَمريكا الوُسطى والجَنوبيَّةِ، أَحدُها شبيةٌ بطائرِ السنونو (الخَطَّافِ)، لَهُ مِنقارٌ حادٌّ يُهاجِمُ بهِ بَيضَ وأَعشاشَ الطيورِ الأُخرى بِجَسَارَةٍ، ويأكُلُ ما بها مِن بَيْضٍ.. كذلكَ يُوجَدُ نَوْعُ يُسمَّى الحِدَأَةُ الاجتماعيةَ، يشتهِرُ بأداءِ حَركاتٍ بَهلوانيةٍ في الهَواءِ في أثناءِ موسِمِ التزاوُج.. ويشتركُ الزوجانِ من هذا النوعِ في بناءِ العُشِّ، ويتبادَلانِ حَضانَةَ البيضِ، كما يَقومُ الذكرُ بإطعامِ الأنثى في أثناءِ حَضانَتِها للبيضِ.

وتَنتشِرُ في مِصرَ حِدَأَةٌ تُعرَفُ بالمِصْرِيَّةِ، صَفراءُ العَينينِ والمِنْقارِ والقدمَيْنِ، ولونُ رأسِها رَمادِيٌّ، وظهرُها كَستنائِيٌّ أدكَنُ، وذَيلُها بنيٌّ عليهِ خُطوطٌ سوداءُ عريضَةٌ، وعلى صدرِها الكستنائِيِّ خُطوطٌ أُخرى، ولكنَّها رفيعةٌ.

وهذه الحِدَأَةُ مُفيدَةٌ لأنها تَتغذى على الحَيواناتِ المَيتةِ، ولكنَّها غيرُ مَحبوبةٍ بسببِ اختطافِها لِصغارِ الدواجنِ وحيواناتِ المزرعَةِ والطَّعامِ المَكشوفِ.

وتنتشرُ في شَرقِ أوروبا، وغربِ آسيا حِدَأَةٌ حَمراءُ اللَّونِ، تُشبهُ الحَدَأَه المصريَّةَ ولكنَّها أكبرُ منها حَجماً وأكثرُ احمراراً في اللونِ، وتتميزُ بنقطٍ بيضاءِ اللونِ واضحةٍ أسفلَ الجناحِ.

حَدائِق بَابِل المُعلَقَة

بلغتْ مملكةُ بابلَ الكَلْدانيةِ في العِراقِ القديمِ ذُروةَ مَجدِهَا وقوتها في عَهْدِ الملكِ نَبوخَذْ نَصَّر (بُختُنصَّرْ) الثاني، الذي حَكَمَ في الفترةِ من سنةِ ٦٠٥ إلى ٥٦٢ قبل الميلاد.

وقد جُعلَتْ أبنيتُهُ ومَعابِدُهُ وقُصورُهُ وجنَّاتُهُ المعلَّقةُ مِنْ بابلَ مَصدراً للكتابةِ عند الرُّواةِ العِبرانيِّينَ والإغريقِ والمسلمينَ. ولعل أهمَّ تلك الأبنيةِ قَصرُ الملكِ نَبوخَذ نَصَّر، و «بُرجُ بابِلَ» الذي ضَمَّ «حدائِقَ المدرَّجاتِ» التي اشتهَرتْ خَطأً باسمِ «الحدائقِ المعلقةِ»، واعتُبِرَتْ إحدى العجائبِ السبعِ في العالمِ القديمِ، ويُقالُ إنَّ «حدائِقَ المدرجاتِ» هذه بُنِيَتْ لِلتسرِيَةِ عن زَوجةِ الملكِ بَنوُخَذ نصر، وزُرِعَتْ بأنواعٍ مُختلفةٍ من الأشجارِ والأزهار. وتوسَّطَ قصرٌ نبوخذ نصر الجدارَ الشماليَّ للمدينةِ، وبُنِيَ داخلَ حِصنٍ كبيرٍ على عادةِ القُصورِ الملكيةِ في العِراقِ القَديمِ. وتَألَّفَ القصرُ من وحداتٍ مِعماريةٍ كثيرةٍ، وتَضَمَّنَ عِدَّةَ أفنيةٍ. وتَميَّزتْ فيهِ قاعَةُ عَرْشِ المَلِكِ نبوخذ نصر (التي بلغت مساحَتُها ٥٢×١٧ متراً) عن قاعاتِ العُروشِ السابقةِ بِبساطةِ طابَعِها. وكُسِيَتْ

جُدرانُ بَهْوِ القصرِ الكبيرِ بقَوالِبِ الآجُرِّ ذاتِ السطوحِ الخَزفيَّةِ الزَّرقاءِ الدَّكناءِ، وزُخرِفَتْ في أسفَلِها بإطارٍ من الأُسودِ الحارسَةِ المصوَّرةِ تَصويراً جانبياً.

ووصَفَ المؤرخُ هيرودُوت «بُرجَ بابِلَ» أو الزقورة» – كما يَعْرِفُها الآثاريون – إبَّانَ اكتمالِها وَصْفاً شائقاً، ثم وَصَفَتْ لوحةٌ من القرنِ الثالثِ قبلَ الميلادِ ما بقيَ منها على أيامِها، كما احتفظَتْ لها أجيالُ الرُّواةِ العِبرانيِّينَ والمسلمينَ بصورةٍ أُسطوريةٍ غاليةٍ.

أما من حيثُ الواقعُ فلم يتبقَ من «بُرجِ بابِلَ» أو الزقورةِ» الآنَ غيرَ خُطوطِها الأرضيةِ، وأطلالِ ثلاثِ دَرجاتٍ تُؤدي إلى مُسطَّحِها الأولِ من ناحيةِ الجنوبِ، وبناءً على ذلك تعددتِ النظرياتُ المعماريةُ في تَصوُّرِ الهيئةِ الأولى لـ «برجِ بابِلَ» أو «الزقورة»، ويُحتَملُ أنها بُنِيتْ جميعاً من اللَّبِنِ، وكُسيَتْ بالآجُرِّ، وأنَّ واجهاتِها كُلَّها شُكِّلَتْ فيها مِشْكاواتٌ رأسيةٌ متعاقِبةٌ، وأنَّها توسَّطتْ فِناءً مُسوَّراً عَظيمَ الاتِّساعِ (٦٦٧×٣٦٥متراً)، يقعُ المدخلُ الرئيسُ لسورِهِ ناحيَةَ الشرقِ، وأنَّ طولَ ضِلعِ مُسطحِها الأولِ بلغَ حوالَي ١٨٣ متراً، وربُّما تَعاقَبتْ على جَوانِبِهِ أعمدةٌ مربعةٌ، وبلغَ طولُ ضِلعِ مُسطحِها الثاني نحوَ ١٠٦ من الأمتارِ، وتَضمَّنَ عدةَ مقاصيرَ لكبارِ آلهةِ بابِلَ، كما تضمنَتْ مَقاصيرَ أُخرى لكنوزِ «بُرجِ بابِلَ» أو «الزقورة»، ثم قامَ في وَسَطِ المسطحِ – وهذا هُوَ الأهمُّ في هذا البرجِ – بناءُ «مُدرَّجٌ» (حَدائقُ المدرجاتِ) تَألَّفَ من خَمسةِ مُسطَّحاتٍ تَصغُرُ مِساحةُ كلِّ مُسطَّحٍ منها عمَّا تحتَهُ، ويَصِلُ بينَها دَرَجٌ جانبيٌّ صاعِدٌ يَدورُ حولَها حتى يُؤدِّي إلى أعلاها، حيثُ يتوسَّطُ المسطَّحَ العلويَّ منها، ويُتوِّجُهُ قُدسُ الأقداسِ الكبيرِ. ويَرى المِعماريُّونَ الآثاريونَ الأخذَ بما رَواهُ هيرودُوت وغيرُهُ مِنْ أنَّ كُلَّ مُسطحٍ من المسطحاتِ

المُتعاقِبَةِ لـ «بُرجِ بابِلَ» قد اتَّخَذَتْ لوناً يختلِفُ عن لونِ الآخَرِ، ومن الألوانِ التي يَقترحُونَها لَها على التَّتابُعِ ألوانُ: الأبيضِ، فالأسودِ، فالبنفسجيِّ، فالأزرقِ، فالبُرتقاليِّ، فالقرمُزيِّ، فالفِضيِّ، فالذَّهبيِّ. ولكنَّ كُلَّ هذهِ الألوانِ والأصباغِ ذَهَبَتْ مع البُرْجِ حِينَما دَمَّرَ الفُرْسُ أغلبَها في عَهدِ المَلِكِ الفارسي أخشويرش، وبعدَ أن استخدمَ أهلُ المنطقةِ مُعظَمَ لَبِناتِها في مَبانيهِم المُتعاقِبَةِ.

ووصلَ بينَ «بُرج بابلَ» أو «الزقورة» وبينَ معبدِ الإلهِ «مردوك» طريقٌ للمواكبِ ارتفعتْ أرضيتُهُ عن مُستوى أرضِ المدينةِ، ورُصِفَتْ باللَّبِنِ المَكْسُوِّ بالقارِ ثمَّ غُطِّيَتْ ببلاطاتٍ مُتَّسِعَةٍ من الحَجَرِ الجيريِّ، وحَفَّتْ بها مُربَّعاتٌ صَغيرةٌ من قِطَعِ الرُّخامِ الأحمرِ. وكان يَحفُّ بالطريقِ جُدرانٌ، وتُطِلُّ على جانِبَيْهِ أبراجٌ مُتباعِدَةٌ.

(انظر أيضاً: **بابل، عجائب الدنيا السبع**).

حَدائِقُ نَباتِيةٌ

الحدائقُ النباتيَّةُ رِباطٌ قويٌّ بينَ الإنسانِ، وما يُحيطُ بِهِ من عالمَ يعيشُ فيه. فالإنسانُ قد شعرَ مُنذُ بَدْءِ الخليقةِ بحاجتِهِ الشديدةِ إلى مكانٍ تَهدأُ فيهِ نَفسُهُ، وتطمئنُّ إليهِ أحاسيسُهُ، ويستريحُ فيهِ بالتطلُّعِ إلى جَمالِهِ، ويُعوِّضُهُ الكثيرَ عمَّا يُصادِفُهُ من تَعَبٍ ومُشكِلاتٍ في عملِهِ وفي حَياتِهِ.. هذا المَكانُ هو الحديقةُ النباتيَّةُ.

والحدائقُ النباتيةُ في بلادِنا العربيةِ قليلةٌ. وطبقاً لإحصائياتِ الأممِ المتحدةِ لعامِ ١٩٨٠م، فإنَّ المُواطِنَ في المملكةِ المتحدةِ يخصُّهُ مِساحةٌ خضراءُ قَدرُها ٢٤م٢، أي أنَّ كُلَّ مُواطِنٍ له حديقةٌ نباتيةٌ مِساحتُها قدرها ٢٤م٢. والمُواطِنُ في الدولِ التي كانت تُسمى الاتحادَ السوفيتي له حديقةٌ نباتيةٌ مساحتُها ٢٠م٢، والمُواطِنُ في الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ له حديقةٌ مساحتُها ١٨م٢. أما المُواطنُ في مصرَ فلا تزيدُ مِساحةُ حديقتِهِ عن ٢سم٢!!.. هذا إذا افترضنا أنَّ مَجموعَ مِساحةِ الحَدائقِ النباتيَّةِ في البَلَدِ الواحدِ، سوفَ يُقَسَّمُ بالتَّساوي على جَميعِ أهلِ هذا البلدِ.

والحدائقُ النباتيةُ بخضرَتِها الدائمةِ تُحافظُ على البيئةِ من التلوُّثِ، لأنَّ نباتاتِها تمتصُّ الغازاتِ السامةَ الموجودةَ في الجوِّ. وهي تُوفِّرُ الظِّلَّ، وترفَعُ رُطوبةَ الجوِّ في الأماكنِ الجافَّةِ، وتُقلِّلُ من الضوضاءِ، وتعدِّلُ درجةَ الحرارةِ.

وللحدائقِ النباتيةِ وظائفُ تخطيطيةٌ، فهي تعملُ على تَحديدِ المُدنِ والمناطقِ السكنيةِ، والفَصلِ بينَ المرافقِ المختلفةِ داخلَ المدنِ، وتجميلِ الميادينِ والساحاتِ وأماكنِ الراحةِ والمصحاتِ الطبيةِ وغيرِ ذلك.

والحدائقُ النباتيةُ تعدُّ وسائلَ للتعبيرِ الفنيِّ الرفيعِ، فهيَ مِثلُ اللوحاتِ الفنيةِ، أو القِطعِ الأثريةِ التي تُسعِدُ النفسَ، وتبتهجُ العينُ حينَ تَراها.

وهي مِقياسٌ للتقدُّمِ الحضاريِّ والاقتصاديِّ للشعوبِ، وأصبحتْ ضرورةً من ضروراتِ الحياةِ في العصرِ الحديثِ، لذلك أصبحَ فنُّ إنشاءِ وتنسيقِ الحدائقِ النباتيةِ عِلْماً قائماً بذاتِهِ.

وتختلفُ الحدائقُ النباتيةُ في طِرازِها بالنسبةِ للعصر التاريخيِّ، والبلد الموجودة فيه.

فهناكَ الطِّرازُ الفرعونيُّ، وكان مَوجوداً منذُ ألفَيْ سَنةٍ قَبلَ الميلادِ، وكان الغرضُ الأساسيُّ من إنشاء الحديقةِ هو غَرضٌ دينيٌّ، أو عقائديٌّ، حينما أرادَ قُدماءُ المِصريينَ تجميلَ مَعابدِهِم، وتجميلَ قُصورِ المُلوكِ والأثرياءِ.

والطرازُ الآشوريُّ والبابليُّ ظهرَ في بدايةِ القرنِ السابع قبلَ الميلادِ في مِنطقةِ ما بينَ النهرين (نهرَي دِجلةَ والفُرات) بسوريا والعراق، وكان هذا الطرازُ تقليداً للطراز الفرعونيِّ بعد أن تمَّ الغزوُ البابليُّ لِمصرَ. وظهرَ الطرازُ الهنديُّ في القرنَيْن الثالثِ والثاني قبلَ الميلاد، وامتازَ هذا الطرازُ بالاهتماماتِ الروحانيةِ خُصوصاً بتعاليم بوذا، وتعاليم بعض الديانات الأخرى.

وكان الطرازُ الرومانيُّ والإغريقيُّ مَوجوداً في القرنَيْن الثاني والأولِ قبلَ الميلادِ، وظهر بَعدَ غَزواتِ الإسكندر الأكبر لبلادِ الشرق. وعندَ عَودةِ الإسكندر الأكبر إلى بلادِهِ أخذَ معَهُ تصميماتِ الحدائقِ التي رآها في بلادِ الشرقِ.

والطرازُ اليابانيُّ بدأ في عَصْرِ الإمبراطورِ «سويكو» حَوالي سنةِ ٦٠٠ قبل الميلاد، وهو طرازٌ قائمٌ بذاتِهِ، ولم يكن اقتباساً أو تقليداً لأيٍّ من الطُّرُزِ الأخرى.

والطرازُ الإسلاميُّ والأندلسي ظهرَ حواليَ سنةِ ٧٠٠م، وكانت تصميماتُ الحدائق في العصرِ الإسلاميِّ تتبعُ عاداتٍ وتقاليدَ مَوروثةٍ. وكانت البدايةُ عِبارةً عن بعضِ أشجارِ النخيلِ حَولَ مَنابعِ المياهِ في الباديةِ. وبعدَ توسع الفتوحاتِ الإسلاميةِ زادت الرقعةُ ومِساحاتُ المياهِ، خُصوصاً في بلادِ الأندلسِ بعد فتحِها، وكذلك بعدَ فتحِ مِصرَ.

والحدائقُ النباتيةُ التي أُقيمت على هذا الطرازِ الإسلاميِّ والأندلسيِّ قد نالت ـ شأنَها شأنَ سائرِ الفُنونِ الإسلاميةِ والأندلسيةِ ـ إعجابَ كُلِّ مَنْ شاهَدَها وتمتَّعَ بِجمالِها واشتُهِرَتْ في العالم كله بذلك.

وهناك أيضاً طُرُزٌ أوروبيةٌ كثيرةٌ، منها الطرازُ الإيطالي والفرنسيُّ الذي ظهرَ في عَصرِ الملكِ لويس الرابع عشرَ حواليَ سنةِ ١٢٠٠م، والطِّرازُ الإنجليزيُّ الذي ظهرَ في عهدِ الملكِ هنري الثامنِ.

وأيا كانَ طِرازُ الحديقةِ النباتيةِ، فهناك أساسياتٌ لِتصميمِها وتنسيقِها، فعند التصميم يُراعى مساحةُ الأرض المُرادِ تحويلُها إلى حديقةٍ، وطبيعةُ مَوقِعِها، وتحديدُ الطرقِ والمماشي بها، وتحديدُ أماكنِ زراعةِ النباتاتِ المُختلفةِ، وأماكن الجلوس، وتركيبُ شبكةِ المياهِ، وتجهيزُ أحواضِ الزهورِ، وأشياءُ أخرى كثيرةٌ.

وأنواعُ الحدائقِ النباتيةِ كثيرةٌ وتُقسمُ تبعاً للملكيةِ وحقِّ الارتيادِ، فهناك الحدائقُ المنزليةُ حَولَ المنازلِ، وهي ذاتُ مساحاتٍ محدودةٍ، وهناك حَدائقُ ذاتُ صِبغةٍ خاصةٍ تُوجدُ حولَ المُؤسساتِ والمنشآتِ بقصدِ تَجميلِها، أو عَزلِها، والترفيهِ عن المترددينَ عليها، أو العاملِين بها، أو المُقيمينَ فيها، مثلُ حدائقِ أسطُحِ المنازلِ، وحدائقِ الأطفالِ، والحدائقِ البُستانيةِ، وحدائقِ المُجمَّعاتِ السكنيةِ وحدائقِ المستشفياتِ، والحدائقِ الساحليةِ القريبةِ من الشواطئِ، والحدائقِ المائيةِ التي تُزرعُ النباتاتُ بها في أحواضٍ وبِرَكٍ مائيةٍ، والحدائقِ الصخريةِ التي تُحاطُ النَّباتاتُ فيها بالأحجارِ والصخورِ والمَدَرِ (الحَصى) والرِّمالِ.

ويُوجدُ من الحدائقِ النباتيةِ نوعٌ عالي التخصصِ، يُنشأُ لأغراضٍ علميةٍ بَحْتةٍ. ويَحتوي هذا النوعُ على أكبرِ عَددٍ من الأنواعِ النباتيةِ المحليةِ، أو التي تمَّ

إدخالُها من أماكنَ مختلفةٍ في العالمَ ، وتُقامُ هذه الحدائقُ أساساً لِخدمةِ العِلْـم (عِلْـم النَّبات) ، ويقصدُها الدارسونَ لِتعرُّفِ أنواعِها، ومعرفةِ صِفاتِها وطبائِعِها، وأسمائِها العلميةِ باللغةِ اللاتينيةِ. ويُوجدُ في هذا النوعِ من الحدائقِ مُختبراتٌ علميةٌ مُجهَّزةٌ بالمعَداتِ اللازمةِ لإجراءِ البحوثِ، وفيها مكتبتُها العلميةُ المتخصصةُ، إضافةً إلى مُنشآتٍ وتجهيزاتٍ كثيرةٍ لمُساعدَةِ الدارسينَ والباحثينَ. ولذلك فهي تُعتبرُ مُؤسساتٍ علميةً بحدِّ ذاتها. ويصلُ عددُ الحدائقِ النباتيةِ من هذا النوع إلى حوالَى ٨٠٠ حديقةٍ مسجلةٍ بالفهارس في مُختلفِ أنحاءِ العالَمِ. ومن أمثلةِ هذه الحدائقِ الشهيرةِ، حديقةُ جامعةِ أكسفورد بانجلترا ، التي تمَّ إنشاؤها سنة ١٩٢١م، وحديقةُ جامعةِ كمبريدج (انجلترا - سنة ١٩٢٧م) ، وحديقةُ جامعةِ موسكو (روسيا-١٧٠٧م)، وحديقةُ جامعةِ مدريد (اسبانيا - ١٧٥٥م)، وحديقةُ بودابست (المجر -١٧٧١م)، وحديقةُ كلكتا (الهند-١٧٨٧م)، وحديقةُ كيو (انجلترا-١٨٤١م) ، وحديقةُ نيويورك(١٨٧٢م).

الحُدودُ السياسيّةُ

الحُدودُ السياسيةُ لِدولةٍ ما تُحَدَّدُ وفق المعاهدات الدوليـة بين الدول وهي من أهم سندات الحق التي تدعم موقف الدولة في حفاظها على كيانها وسيادتها واستقلالها، وهي الأسلوب الغالب في تحديد الحدود منذ نشأة الدولة القومية.

ومن الأمثلةِ على ذلك الاتفاقُ المِصريُّ البريطانيُّ المبرم بتاريخ ١٩ يناير لتعيينِ الحُدودِ المِصريةِ والسودانيةِ - الإنجليزيةِ المِصريةِ في ذلك الوقتِ والذي قضى أنَّ تكون الحُدود عندَ خطِّ ٢٢ درجةً شمالاً. أي أنَّ شمالَ هذا الخطِّ يُسمَّى "مِصر" وجنوبَ هذا الخطِّ يُسمَّى "السودان". وكذلك من الأمثلةِ الإقليميةِ اتفاقيةُ العُقيرِ لتنظيم الحُدودِ الكويتيةِ - السعوديةِ - العراقيةِ تحت إشرافِ بريطانيا عام ١٩٢٠ .

ومن الأمثلةِ على مُعاهداتِ الحُدودِ أيضاً، الاتفاقيةُ المُبرمةُ بتاريخ أول أكتوبر عام ١٩٠٦ بينَ مصرَ وتركيا حولَ تحديدِ وتخطيطِ الحُدودِ الدوليةِ بينَ مِصرَ وفلسطينَ. وغالباً ما تكونُ المواقعُ الطبيعيةُ واختلافُ التضاريسِ بينَ الدولِ مُرشداً لِتحديد الفَواصِلِ الحُدوديةِ بينَ الأقطارِ المُتجاورةِ. فقد نَصَّتْ المادّةُ الأولى من الاتفاقيةِ الحدوديةِ بينَ مِصرَ وفلسطينَ على أنْ يَبدأَ خَطُّ الحُدودِ الفاصِلِ في مِنطقةِ رأسِ طابا الواقعةِ على الساحلِ الغربيِّ من خليجِ العَقَبَةِ، ومن ثَمَّ يَسيرُ الخَطُّ على طُولِ الجانبِ الشرقيِّ من طُولِ السلسلةِ الصَّحراويّةِ المُطلَّةِ على وادي طابا حتى قِمَّةِ جَبَلِ مُورس، من ثم يسير الخط الحدودي من هناك حتىَّ تقاطُعِ ٢٠٠ مترٍ من قمّةِ جَبلِ فَتحي باشا. وعِندَما يَتِمُّ تحديدُ الحُدودِ الأقليميةِ، فإنَّها تُشكِّلُ وَضعاً قانونياً ثابتاً، ومصيرُها لا يَرتبطُ بمصيرِ المُعاهداتِ التي أوجَدَتْها.

ومن حيثُ المبدأُ فانَّه عِندما تُعيِّنُ دَولتانِ الحُدودَ بينَهُما ، يكونُ أحدُ الأهدافِ الأساسيةِ لهذا التحديدِ، هو الوصولُ إلىَ حلٍّ نهائي ودائمٍ. وعَليهِ فإنَّ عمليةَ تحديدِ الحُدودِ بينَ الدولِ المُتجاورَةِ تخضَعُ لِنفسِ المَبدأ، وتحتوي على عنصرِ الاستقرارِ والدَّوامِ، وتخضعُ للقاعدَةِ التي مُؤدَّاها: «إنَّ مُعاهداتِ الحُدودِ لا تتأثّرُ مطلقاً بالتغييرِ الجوهريِّ في الظروفِ».

الحُدَيْبِيَةُ (صُلح)

لَمَّا كانَ رسولُ الله، صلّى اللّه عليه وسلّم، في المدينة في السنةِ السادسة من الهجرةِ، رأى في المنامِ أنه دخل هو وأصحابهُ المسجدَ الحرام، وأنه أخذَ مفتاحَ الكعبةِ المطهَّرةِ، وطافوا واعْتمَروا، وحلَقَ بعضُهمُ شعرَ رأسِه، وقصَّرَ بعضُهم من شَعْرِه. فأخبرَ النبيُّ، صلّى اللّه عليه وسلّم، صحابتَه بما رآه في المنام - ونعلمُ أنَّ رُؤيا الأنبياءِ حقٌّ. وفرحَ الصحابةُ لهذهِ البِشارةِ لأنهُم سيَعودُون إلى الكعبَةِ. وكثيرٌ منهم، وهُم المهاجرونَ، سيَعودونَ إلى بلادهم. وبعدَ هذه الرؤيا، تَجهَّزَ النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم، وطلبَ من الصحابةِ أن يخرُجوا معَه، كما طلبَ من القبائلِ المجاورَةِ للمدينةِ أن يخرُجَ مَن يريدُ منهم، فخرَجَ معَ النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم، عددٌ بلَغَ ألفاً وخَمْسمئةٍ وخمسةً وعشرينَ، ولم يأخُذوا معَهم أسلحة الحربِ؛ لأنهم يريدُون أداءَ العُمرةِ. لكنَّ المُشركينَ لَمَّا علموُا بخُروجِ النبيِّ، صلّى اللّه عليه وسلّم، ومعه هذا العددُ من المسلمين، ظنوًا أنه جاء ليقاتلَهُم ويدخلَ مكةَ بالقوةِ، فأخبرَهُم النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم، عن طريقِ من أرسلوهُم للتأكد من نيَّةِ الرسولِ، صلّى اللّه عليه وسلّم، بأنه لم يَجيءْ لقتالِ أحدٍ، ولكنهُ جاءَ مُعتمِراً.

وأرسلَ لَهم عُثمانَ بنَ عفانَ، رضي اللّه عنه، ليُخبِرَهم ويؤكِّدَ لهم أنَّهُ لم يجيءْ لقتالِهم، فلما ذهبَ إليهم عثمانُ بنُ عفانَ، رضي الله عنه، أكرمُوهُ وأجلَسوهُ عندهم عدةَ أيامٍ مَن أجل أن يتشاوروا ويُقرِّروا رأياً يبلِّغوه عُثمانَ، رضي الله عنه، لينقُلَهُ إلى النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم ، وأصحابه. فظنَّ المسلمونَ أن قُريشاً قتلوا عُثمانَ، رضى الله عنه، وشاعَ ذلك فغضبَ النبيُّ صلّى اللّه عليه وسلّم، فدعا أصحابه ليبايعوه على القِتالِ، فجاءَ الصَّحابةُ يبُايعونَ النبي، صلّى الله عليه وسلّم ، على القِتالِ، وكان جالساً تحت ظلِّ شجرة، وفي هذا الموقفِ نزلَ قولُ الله تعالى:

«لَّقَدْ رَضِيَ ٱللَّهُ عَنِ ٱلْمُؤْمِنِينَ إِذْ يُبَايِعُونَكَ تَحْتَ ٱلشَّجَرَةِ» (الفتح:١٨).

وبعدَ أن تشاورَت قُريشٌ فيما بينَها قرّروا عقْدَ صلح مع النبي، صلّى الله عليه وسلّم، وأخبَروا عُثمانَ بنَ عفّان رضي الله عنه بذلك، فرجَعَ عُثمانُ يحمِلُ هذا الرأيَ الذي وافقَ عليه النبيُّ، صلّى الله عليه وسلّم، وبعثوا سُهيلَ ابنَ عَمْرو ليعقدَ الصلحَ مع النبي، صلّى الله عليه وسلّم. ولقَد نصَّ الصُّلْحُ على الآتي:

١- يَرجِعُ الرسولُ، صلّى الله عليه وسلّم، هذا العام، ولايدخُلُ مكة، ويَدخُلُها للعُمرةِ العامَ القادِمَ.

٢- لاتنشأُ حربٌ بين المسلمينَ وكُفّارِ قُريشٍ عَشْرَ سنِينَ.

٣- مَنْ أرادَ أن يدخلَ في العهدِمع النبي، صلّى الله عليه وسلّم، يدخلُ ومن أرادَ أن يدخلَ في عقدِ قريشٍ وعَهدِهم دَخلَ.

٤- من جاءَ إلى النبي،صلّى الله عليه وسلّم ، هارباً من قُريشٍ يردُّه إليهم، ولو كان مُسلماً، ومن جاء قريشاً من أصحابِ النبي، صلّى الله عليه وسلّم، لا يردُّونَهُ.

وبعضُ الصحابةِ لم يَكُن راضياً بِشروطِ هذا الصُّلْحِ، ظَنَّاً منهم أنّهُ في غيرِ مصلَحةِ المُسلمينَ، لكنَّ النبي، صلّى الله عليه وسلّم، طمأنهُم ووعَدَهم بأنَّ هذا الصلحَ سيكونُ نصراً وفتحاً للمسلمينَ.

ورَجَعَ النبيُّ صلّى الله عليه وسلّم ومن معهُ إلى المدينة.. وبعدِ مُضيِّ سنةٍ من رُجوعِ النبي، صلّى

الله عليه وسلّم ، إلى المدينة، وبحسب نصّ الاتفاقية سار النبي، صلّى الله عليه وسلّم ، مع الصّحابة ومعه كثيرٌ من المُسلمينَ إلى مكة، ودخلوها فطافوا بالكعبة المشرّفة وأدّوا مناسكَ العُمْرة، ثم خرجَ النبيُّ صلّى الله عليه وسلّم ، بعد ثلاثة أيام ، ورجع إلى المدينة. وكانتْ هذه العُمرةُ فاتحةَ خيرٍ للفتح الكبير، فتح مكة. وتحقّقَ بهذه العُمرة وعدُ الله لنبيه في الرؤيا من دُخولهم مكةَ، وطوافهم بالبيت، وحلْق رؤوسهم أو تقصيرها.

قال تعالى: « لَقَدْ صَدَقَ اللَّهُ رَسُولَهُ الرُّءْيَا بِالْحَقِّ لَتَدْخُلُنَّ الْمَسْجِدَ الْحَرَامَ إِن شَاءَ اللَّهُ ءَامِنِينَ مُحَلِّقِينَ رُءُوسَكُمْ وَمُقَصِّرِينَ لَا تَخَافُونَ فَعَلِمَ مَا لَمْ تَعْلَمُوا فَجَعَلَ مِن دُونِ ذَٰلِكَ فَتْحًا قَرِيبًا » (الفتح:٢٧).

ولكنّ المُشركينَ لم يَستمرُّوا في الوفاء بالصّلْح، فحَدثَ منهم مايَنقُضُ هذا الصلح، فإنَّ قبيلةً كانت في عَهد وميثاق قُريش اعتدَتْ على قبيلة كانت في عهد وميثاق النبي، صلّى الله عليه وسلّم ، فاستنجدَت القبيلةُ المُعتدَى عليها بالنبي صلى الله عليه وسلّم ، فغضبَ النبيُّ، صلّى الله عليه وسلّم ، وعزم على المسير إلى مكة، وجهّز جيشاً عددهُ عشرةُ آلاف مُجاهدٍ، وكان هذا في شهرِ رمضان المبارك في السنة الثامنة من الهجرة.

ولما رأى كفار قريش جَيشَ المسلمينَ وعَزْمَهُم على القتال أرادوا الأمانَ على أنفُسهم وأهليهم فلم يُقاتلوا النبي، صلى الله عليه وسلّم ، إلا قليلٌ منهم، فدخلَ صلواتُ الله وسلامُه عليه مكّةَ فاتحا مُنتصراً، ودخل المسجدَ الحرامَ فقَبّلَ الحجرَ الأسودَ ، ثم طافَ بالكعبةِ المشرّفة، وبيده قوسٌ يَطعَنُ بها الأصنامَ التي كانت حولَ الكعبة وعددُها ثلاثمئة وستينَ صنماً، ويقول: «جَاءَ الْحَقُّ وَزَهَقَ الْبَاطِلُ، إِنَّ الْبَاطِلَ كَانَ زَهُوقًا». وكانت الأصنام تتساقطُ وتتكسّرُ. وكان كُفارُ قُريش يَظنونَ أنَّ النبيَّ، صلّى الله عليه وسلّم، سيَقْتلُهُم جميعاً، لكنَّ النبي صلىّ الله عليه وسلّم ، بعد أن طافَ بالبيتِ، ، خطبَ خُطبةً عظيمةً بليغةً قال فيها: «يامعشرَ قُريش، ما ترونَ أنّي فاعِلٌ بكم؟ قالوا: خَيراً، أخٌ كريمٌ وابنُ أخ كريم. قال: فإنيّ أقول لكُم كَما قال يُوسُفُ لإخوته: «لاَ تَثْرِيبَ عَلَيكُم اليومَ «اذهبوا فأنتمُ الطّلقاءُ».

وبهذا كان صُلْحُ الحُديبية نصْراً وفتحا مُبيناً وسبباً في فتح مكة، وكان النبي، صلّى الله عليه وسلّم ، قد بشر أصحابهُ من قبلُ بأنَّ اللهَ سيفتحُ لهم مكة لأنَّ اللهَ تباركَ وتعالى أخبرَهُ بذلك. فعندَما رجعَ النبى، صلّى الله عليه وسلّم، إلى مَكة بُناءً على صُلح الحديبية، وهم في طريق العَودة إلى المدينة أنزل الله عزّ وجلّ قوله: « إِنَّا فَتَحْنَا لَكَ فَتْحًا مُّبِينًا ۝ لِّيَغْفِرَ لَكَ اللَّهُ مَا تَقَدَّمَ مِن ذَنبِكَ وَمَا تَأَخَّرَ وَيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكَ وَيَهْدِيَكَ صِرَٰطًا مُّسْتَقِيمًا ۝ وَيَنصُرَكَ اللَّهُ نَصْرًا عَزِيزًا » (الفتح ١-٣).

وقرأ النبي، صلّى الله عليه وسلّم ، هذه الآيات على الصحابة الكرام ففرحوا فرحا عظيما، وحققَ اللهُ وعْدَه فنَصرَهُم وأعزّ دينهم.

حَديث شَرِيف

إن الله سبحانهُ وتعالى يَختارُ رُسُلَهُ من البَشر، ممن تجتمعُ فيهم خِصالُ الخير، ويتصفونَ بالصفاتِ الحميدة، والأخلاقِ الكريمةِ على أقوامهم بِحُسنِ خُلُقِهم، وكرم طبعهم، وسماحةِ نفوسِهم، وشرفِ أحسابِهم.

فاختارَ اللهُ عزّ وجلّ مُحمداً، صلّى الله

عليه وسلّم، ليكون رسولاً إلى قومه، وإلى الناس جميعاً. فكانَ النبي، صلّى الله عليه وسلم، في المرتبةِ العاليةِ من كَرم الطبع، وحُسن الخُلُق، وكانَ المسلمونَ من حوله يحبونه، ويحترمونه، ويطيعون أوامرَه، ويلازمونه في إقامَته، وفي غَزواته وأسفاره، ويسمعون أقواله، ويشاهدونَ أفعالَه، فيحفظون كلَّ ما يصدرُ عنه من الأقوالِ والأفعالِ، ثم بعدَ ذلك ينقلونَ ما حفظوهُ إلى من جاءَ بعدَهم.

فالحديثُ الشريفُ هو كل ما نُقلَ عن النبي، صلّى الله عليه وسلّم، من أقوالهِ وأفعالهِ وتقريراتهِ وصفاته.

فمثالُ القول: حديث «إنّ اللهَ رفيقٌ يُحِبُّ الرِّفْقَ في الأمر كله» متفق عليه.

ومثالُ الفعل: الأفعالُ التي يؤديها النبي، صلى الله عليه وسلم، في الصلاةِ والوضوءِ والحج وغير ذلك.

ومثالُ التقرير: أكلَ شخصٌ ضبّاً أمامَ الرسول، صلى الله عليه وسلم، فَسكتَ. فَعَدمُ إنكارهِ تقريرٌ على جوازِ أكلِ الضبّ.

ومثال الصفة:

أ ـ صفة خَلْقيَّة: ما نقله الواصفونَ من أن الرسولَ، صلّى الله عليه وسلّم، معتدلُ القامةِ، ليسَ بالطويل ولا بالقصير، وأن لونَهُ أبيضُ مشربٌ بِحُمْرَة، وأن أسنانَهُ بيضاءُ لها بريقٌ، إلى غير ذلك.

ب ـ صِفة خُلُقِية: ما نقله الناسُ عن أمانَتِه وصِدْقِه، وأنه كان أشجعَ الناس، وأكرمَ الناس، وأتقى الناس.

ولعلماءِ الحديثِ نَهجٌ علمي دَقيقٌ في مَعْرفةِ الأحاديثِ وترتيبها، وتقسيمِها، وبيان الحُكم عليها، من حيثُ القبولُ والردُّ، وهم يقبلونَ الحديثَ الصحيحَ والحسنَ، لأن رواتَهما يتصفونَ بالعدالةِ والحفظ، ويردون الحديثَ الضعيفَ، لأن رواتَه لا يتصفونَ بالعدالةِ أو الحِفظ.

والحديثُ الشريفُ هو المصدرُ الثاني للتشريع، بعدَ القرآن العزيز، فالقرآنُ جاءَ بالقواعدِ العامةِ، والأصولِ الثابتةِ، فمثلاً هو يأمرُ بإقامةِ الصلاةِ وإيتاءِ الزكاةِ من غير ذكر التفاصيل. والأحاديثُ موافقةٌ للقرآن، فهي تفسِّرُ آياته، وتوضحُ ما فيها من الأحكام والعبادات، فهي تشرحُ التفاصيلَ المتعلقةَ بأحكام الصلاةِ ومواقيتِها، وعددِ ركعاتِها، وكيفيتِها وشروطِها وأركانِها، وكذلك الزكاةُ جاء تفصيلُها في الأحاديثِ الشريفةِ. ويُؤْخَذُ من الأحاديثِ الأحكامُ في العقائدِ والعباداتِ والمعاملاتِ والمعاشرات.

والأحاديثُ تَشتَملُ على فضائِلِ الأعمالِ والأخلاقِ، وعلى التوجيهاتِ والإرشاداتِ والنصائحِ، والعِبرِ والعِظاتِ، والقِصصِ والأمثالِ، وأخبارٍ عن الماضي، وأنباءٍ عن المستقبل. وهناك ستةُ كتبٍ للحديث، مُرتبةٌ بحسب أبوابِ الفقه، وهي من أشهرِ كُتُبِ الحديث، وأكثرها تداولاً في العالمِ الإسلامي؛ وأصحُّها كتابُ الجامعُ الصحيحُ للإمام البخاري، وهو الكتابُ الذي قال فيه العلماءُ: «إنه أصحُّ كتابٍ بعدَ كتابِ اللهِ تعالى». ثم يأتي بعدَه مباشرةً، كتابُ **الجامع الصحيحِ للإمامِ مُسلم** (انظر: **صحيح مسلم**).

وهذان الكتابان: صحيحُ البخاري وصحيحُ مُسلم أعلى كُتُب الحديث درجةً في الصِّحّة. ثم يأتي بعدهُما كُتُبُ السُّنَنِ الأربعةِ: لأبي داود، والترمذي، والنسائي، وابنِ ماجه.

وهذه الكتبُ لم تَصِلْ إلى ما وصَلَ إليه الصحيحان، ولكنها مع ذلكَ نالَتْ شُهرةً ومكانةً عندَ العلماءِ.

وقد حثّ النبيُّ، صلّى الله عليه وسلّم، على نَشْرِ علمِ الحديثِ، والعِناية به، والتثبُّتِ والتدقيق في نقلِ الأحاديثِ. فقال، صلّى الله عليه وسلّم: «نَضَّرَ اللهُ أمرءاً سمعَ منا شيئاً فبلّغهُ كما سَمِعَه، فَرُبَّ مبلَّغٍ أوعى منْ سامعٍ».

الحديدُ

ماجنيتَيْت

هيماتَيْت (اللون الأدكن) وليمونَيْت (أصفر)

خامات الحديد

الحديدُ فِلِزٌّ أشهبُ اللون، وزنُه الذريُّ ٥٥,٨٤٧، وينصهرُ عندَ ١٥٣٥س. ويُعدُّ الحديدُ أولَ الفلزاتِ التي عَرَفَها الإنسانُ، فقد عَرَفَهُ المصريونَ القدماءُ، والآشوريونَ، والإغريقُ. ولكنْ يبدو أنَّ الإنسانَ لم يتعلَّمْ كيفَ يستخرجُ الحديدَ منْ خاماتِهِ حتى عام ١٣٠٠قبلَ الميلادِ.

والحديدُ هو العنصرُ الرابعُ من حيثُ وفرتُه في قشرةِ الأرضِ. وهو لا يُوجَدُ في حالتِه الحُرةِ عادةً، وغالباً ما يوجَدُ على هيئةِ أكاسيدَ في خاماتِه، وأهمُّها الهيماتيت، والليمونيت، والماجنتيت، ويَعتقدُ العلماءُ أنَّ مركزَ الأرضِ يَحتوى على قدرٍ كبيرٍ من الحديدِ المنصهرِ بفعلِ درجةِ الحرارةِ العاليةِ لباطنِ الأرضِ.

ويوجدُ الحديدُ في جسمِ الإنسانِ في الكَبدِ، كما يوجدُ في الدَّمِ متحداً بالهيموجلوبين، ويُساعدُ على نقلِ الأكسجينِ من الرئتينِ إلى جميعِ خلايا الجسمِ (انظر : **تنفس**) . ونحن نحصلُ على الكميةِ اللازمةِ لأجسامِنا من الحديدِ، من اللحمِ، والبيضِ، والفاكهةِ، وبعضِ أنواعِ الخُضَرِ مثلِ السبانخِ والخرشوفِ، ويُوصفُ الأفرادُ الذين تقلُّ في أجسامِهم نسبةُ الحديدِ عن حدِّها الطبيعيِّ، بأنهم مُصابونَ بالأنيميا، ويمكنُ إعطاؤُهم بعضَ الأدويةِ التي تَحتوي على مُركباتِ الحديدِ.

ويتفاعلُ الحديدُ ليُعطيَ نوعَيْن من الأملاحِ؛ أملاحِ الحديدوز، وتكونُ فيها ذرَّاتُ الحديدِ ثنائيةَ التكافُؤ (Fe^{++}) مثلُ كلوريدِ الحديدوز ($Fe Cl$) ولونُهُ أخضرُ؛ وأملاحُ الحديديك، وتكونُ فيها ذراتُ الحديدِ ثلاثيةَ التكافُؤ (Fe^{+++}) مثلُ كلوريدِ الحديديك ($Fe Cl_3$)، ولونُهُ بنيٌّ ضاربٌ إلى الحُمرةِ.

والحديدُ سريعاً ما يصدأُ في الهواءِ الرطبِ، وتتكونُ على سطحِهِ قُشورٌ من أكاسيدَ وكربوناتِ الحديدِ القاعديةِ.

ويُستخرَجُ الحديدُ من خاماتِه بصهرِها مع خليطٍ من الجيرِ وفحمِ الكُوكِ في فُرنٍ خاصٍّ يُعرفُ باسمِ «الفرنِ العالي» أو «الفرنِ اللافحِ» وهو عبارةٌ عن بُرجٍ مرتفعٍ يَصلُ ارتفاعُه نحوَ ٣٠متراً، ويُبطَّنُ من الداخلِ بعدةِ طبقاتٍ من الطوبِ الحراريِّ.

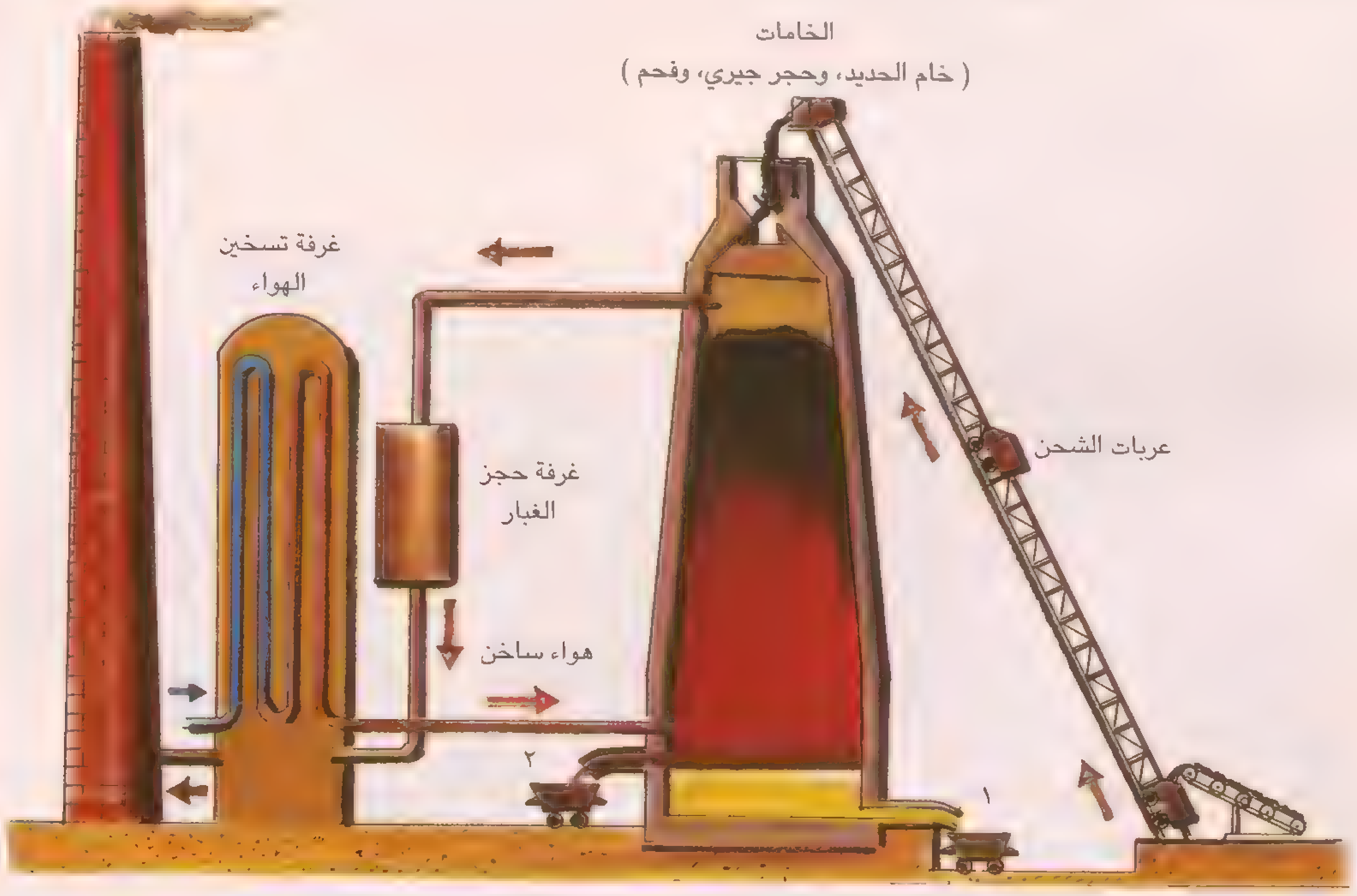
ويُدفَعُ الهواءُ الساخنُ من فتحاتٍ خاصةٍ في قاعِ البرجِ، في حينِ يُضافُ خليطُ الخاماتِ والجيرِ وفحمِ الكوكِ من قمةِ البرجِ. وعادةً ماتكونُ درجةُ حرارةِ الهواءِ الداخلِ إلى البرجِ. نحو ١١٠٠س، بعد أن يمرَّ خلالَ أفرانٍ خاصةٍ، ويُؤدي هذا الهواءُ الساخنُ إلى إشعالِ فحمِ الكوكِ وتحويلِهِ إلى غازِ أولِ أكسيدِ الكربونِ الذي يختزلُ أكاسيدَ الحديدِ إلى فلزِّ الحديدِ، بينما يتفاعلُ الجيرُ مع الشوائبِ الموجودةِ بالخاماتِ مُكوِّناً ما يُعرفُ بالخَبَثِ. ويتجمَّعُ فلزُّ الحديدِ المنصهرِ في قاعِ البرجِ، أما الخَبَثُ فيطفو فوقَ سطحِ الفلزِ المنصهرِ.

ويتمُّ استقبالُ الحديدِ المنصهرِ من فتحةٍ خاصةٍ في قاعِ البرجِ، في بوادقَ خاصةٍ قد تصلُ سعةُ كلٍّ منها إلى نحوِ ٤٠ طنًّا، ويُفصلُ الخبثُ من فتحةٍ جانبيةٍ أُخرى.

وتتمُّ هذه العمليةُ باستمرارٍ، فهناك عرباتٌ خاصةٌ تصعدُ إلى قمةِ البُرجِ وتُغذِّيهِ بكمياتٍ متتابعةٍ من خليطِ الخاماتِ والجيرِ وفحمِ الكوكِ تبعاً لنظامٍ خاصٍّ، بينما يُفصلُ كلٌّ من الخَبثِ والفلزِ المنصهرِ من قاعِ البُرجِ كلما تجمعَ منهُما قَدرٌ مُناسبٌ. ويُمكنُ للفرنِ العالي أن يُنتجَ نحوَ ٢٧٠٠طن من الحديدِ في اليومِ، وعادةً ما يُصَبُّ الحديدُ الناتجُ من الفرنِ العالي في قوالبَ خاصةٍ تُشبهُ الخنزيرَ، ولهذا يُسمى هذا الحديدُ في اللغةِ الإنجليزيةِ «حديدَ الخنزيرِ».. ونعرفُ نحنُ هذه الكتلَ الناتجةَ في الشرقِ العربيِّ، باسمِ «تماسيحِ الحديدِ الزَّهْرِ».

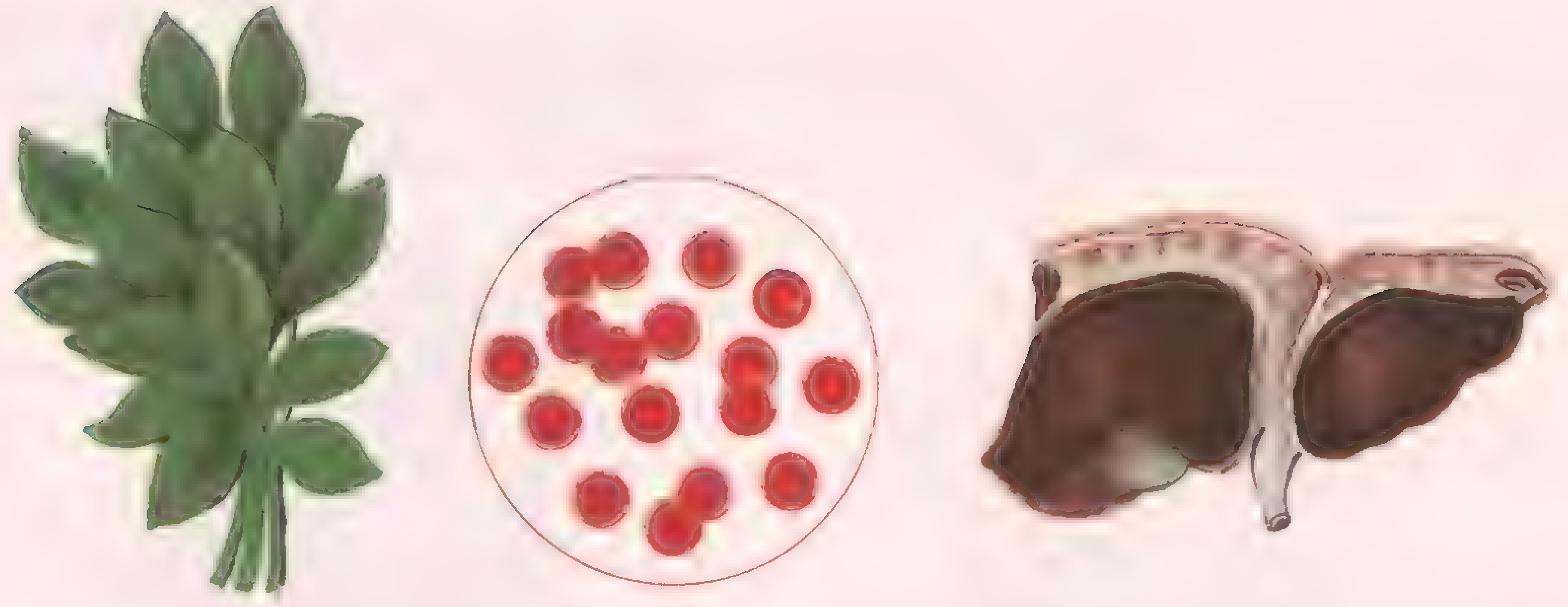
وعادةً ما يُستفادُ من الخبثِ الناتجِ من الفرنِ العالي في صُنعِ الأسمنتِ الحديدي، أو الصوفِ المعدنيِّ المستخدمِ في عملياتِ العَزْلِ الحَراريِّ.

ويتوقفُ نوعُ الحديدِ على نسبةِ ما بهِ من كربونٍ، فالحديدُ الزَّهْرُ بهِ نحو ٤٪ من الكربونِ، ويتميَّزُ بصلابتِهِ، ولايُمكنُ طَرقُهُ، ولكن يُمكنُ



الفرن العالي لصهر خامات الحديد

١ ـ الحديد المصهور
٢ ـ الخَبَث (الشوائب)



يوجد الحديد في الكبد وكرات الدم الحمراء والسبانخ

تشكيلُهُ بالصبِّ، وهناك نوعٌ آخرُ من الحديدِ يُعرَفُ باسمِ الحديدِ المُطاوعِ، ولاتزيدُ نسبةُ ما بهِ من كربونٍ على٢٫٠٪، وهوَ لَينٌ إلى حدٍّ ما، ويُمكنُ طرقهُ وسحبُهُ.

وعادةً ما يتمُّ تحويلُ نحو ٩٠٪ من الحديدِ الناتجِ من الفرنِ العالي إلى صُلْبٍ، يُستعملُ في صُنعِ كثيرٍ من مُستلزماتِ حَضارتِنا اليومَ، مثلِ لوالِبِ السياراتِ، وقضبانِ السككِ الحديديةِ، والكباري، وناطحاتِ السحابِ وغيرِها.

ويتمُّ تحويلُ الحديدِ إلى صلبٍ بعدةِ طُرُقٍ؛ وأولى هذه الطرقِ ابتكرَها «هنري بِسْمَر» عام ١٨٥٠، ويُوضَعُ فيها مَصهورُ الحديدِ في مُحوِّلٍ يُشبِهُ البودقةَ، يُعرَفُ باسم «محول بسمر»، مبطنٍ بالطوبِ الحراريِ، ثم يُمرَّرُ فيه تيارٌ مِنَ الهواءِ مِنْ فتحاتٍ خاصةٍ في قاعِهِ، فيتمُّ بذلك إحراقُ نسبةٍ كبيرةٍ مما بالحديدِ مِنْ كربونٍ، وكذلك إحراقُ بعضِ الشوائبِ الأخرى، مثلِ المنجنيزِ والسليكون.

ويُمكنُ تحويلُ الحديدِ إلى صلبٍ أيضاً بطريقةِ الفرنِ المفتوحِ؛ حيثُ يُسمَحُ للغازاتِ الساخنةِ الناتجةِ من حرقِ الغازِ أو الزيتِ، بلفحِ سطحِ الحديدِ المصهورِ لإحراقِ مابهِ من كربونٍ. كذلكَ يمكنُ استعمالُ فرنٍ كهربائيٍّ لهذا الغرضِ، ترتفعُ فيه درجةُ الحرارةِ إلى ١٨٠٠°س. ويُستخدمُ تيارٌ محسوبٌ من الأكسجينِ لحرقِ الكربونِ والشوائبِ الأخرى.

ولم يعرفِ الإنسانُ صناعةَ الصلبِ إلا منذ نحو ٥٠٠عامٍ قبلَ الميلادِ، وكان ذلك على الأغلبِ في بلادِ الهندِ وفي سوريا، حيث صُنِعت منه السيوفُ الدمشقيةُ الشهيرةُ.

وهناك أنواعٌ متعددةٌ من الصلبِ يُستخدمُ كل منها في أغراضٍ محددةٍ، فمنهُ «صُلْبُ الكربون» وتُصنعُ منهُ هياكلُ السياراتِ وعرباتُ السكةِ الحديديةِ، كذلكَ هناك «صُلْبُ الأشاباتِ» (السبائك)، ويَحتوي على نسبةٍ مختلفةٍ من بعضِ الفلزاتِ الأُخرى، مثلِ الكرومِ، والكوبالتِ، والمولِبدنوم، والتنجستنِ والفانديوم. وتُساعِدُ هذه الإضافاتُ على تحسينِ صفاتِ الصلبِ وزيادةِ صلادتِهِ ومرونتِهِ. ويُعرَفُ الصُّلْبُ المُحتوي على نسبةٍ مِنَ الكرومِ والنيكلِ باسمِ الصلبِ غيرِ القابلِ للصدأِ (ستينلس ستيل)، ويُستعملُ في صُنعِ بعضِ المُعداتِ الإلكترونيةِ وأدواتِ المائدةِ وأواني الطهوِ، وبعضِ أوعيةِ التفاعُلِ في المصانعِ الكيميائيةِ.

وهناك نوعٌ من الصلبِ شديدُ المتانةِ يتحملُ ضُغوطاً عاليةً جداً، ويُستعملُ في صُنعِ بعضِ الصواريخِ وسُفنِ الفضاءِ، ويَحتوي على كُلٍّ من النيكلِ (١٨٪)، والكوبالتِ (٩٪)، والمولبدنوم (٥٪)، مع قليلٍ من التيتانيوم والألومنيوم.

الحُدَيِّدَة (ميناء/ مدينة)

الحُدَيِّدةُ مدينةٌ مشهورةٌ تقعُ على ساحلِ البحرِ الأحمرِ في سَهلِ **تُهامةَ** باليمنِ؛ ونظراً لموقعِها في منطقةٍ سهليةٍ وعلى ساحلِ البحرِ الأحمرِ، فإنها تتميزُ بارتفاعِ حرارتِها ونسبةِ رطوبتِها.

ومدينةُ الحديّدةُ هي ثاني المدنِ اليمنيةِ - بعدَ **صنعاء** - من ناحيةِ عددِ السكانِ، ويزيدُ سكانُها حالياً عن ١٥٠ ألف نسمةٍ. وهي أهمُّ الموانئِ اليمنيةِ على البحرِ الأحمرِ. وقد تطوَّرتْ الحديدةُ كميناءٍ رئيسٍ لليمنِ منذُ منتصفِ القرنِ التاسعَ عشرَ، وزادَ تطورُها منذ عام ١٩٧٣ بمساعدةِ بعضِ الدولِ العربيةِ، وعلى رأسِها دولةُ الكويتِ، إلى جانبِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ ودولةِ الإماراتِ العربيةِ المتحدةِ ومصرَ وبعضِ الدولِ الأجنبيةِ.

ولاشك أن إنشاءَ بعضِ الطرُقِ المرصوفةِ التي تصلُ ميناءَ الحديدةِ بالعاصمةِ صنعاءَ (عام ١٩٧٢)، وبمدينةِ **تعز** في جنوبِها الشرقي، قد ربطَ ميناءَ الحديّدةِ بأهمِ مناطقِ تركزِ السكانِ والإنتاجِ في اليمنِ. وقد أدتْ هذه الطرقُ، كما أدى تحسينُ ميناءِ الحديّدةِ نفسِهِ، إلى زيادةِ حركةِ السفنِ في الميناءِ، وزيادةِ نشاطِها التجاريِ. ويُمكنُ القولُ بأن نصيبَ ميناءِ الحديّدةِ يصلُ إلى نحو ٨٥٪ من تجارةِ اليمنِ عن طريقِ البحرِ الأحمرِ.

وقد بُنيَ في الحُديّدةِ مَطارٌ لخدمةِ الملاحةِ الجويةِ، ولكنهُ يُستخدمُ للخطوطِ الداخليةِ.

ويُصدَّرُ عن طريقِ ميناءِ الحديدةِ أغلبُ صادراتِ اليمنِ من القطنِ والبنِ والجلودِ، كما يُستوردُ عن طريقِ هذا الميناءِ الجزءُ الأكبرُ من وارداتِ اليمنِ، كالموادِ الغذائيةِ، والسلعِ الصناعيةِ، والآلاتِ ووسائلِ النقلِ، والنِّفْطِ والموادِ الكيميائيةِ، والزيوتِ النباتيةِ وغيرِها من الوارداتِ.

وإلى جانبِ نشاطِ الحُديْدةِ التجاري، يلعبُ الميناءُ دوراً هاماً في صيدِ الأسماكِ والروبيانِ. وقد أُقيمَ مَرْفأٌ جديدٌ لصيدِ الأسماكِ، كما أقيمَتْ مخازنُ وثلاجاتٌ ومصانعُ لتصنيعِ الأسماكِ، بهدفِ التصديرِ إلى الخارجِ، وبخاصةٍ إلى بعضِ الدولِ العربيةِ، كَمَصرَ والسودانِ والمملكةِ العربيةِ السعوديةِ.

وأدى البحثُ عن النفطِ في اليمنِ إلى العُثورِ على النفطِ بكمياتٍ تجاريةٍ بالقربِ من ميناءِ الحديدةِ، وكذلك عُثِرَ عليهِ في المنطقةِ الساحليةِ التي تمتدُّ على طولِ ساحلِ تهامةَ بينَ الحديْدةِ والحدودِ الشماليةِ لليمنِ مع المملكةِ العربيةِ السعوديةِ.

وعلى الرغمِ من ضَعفِ الصناعةِ في اليمنِ، فإنَّ أغلبَ المناطقِ الصناعيةِ التي أقيمَتْ في اليمنِ، قد تركزتْ بالقربِ من مدينتي صنعاء والحديدة.. وتُعَدُّ مدينةُ الحديدةِ أهمَّ المدنِ الصناعيةِ في اليمنِ، وقد تركزتْ فيها صناعةُ غزلِ ونسجِ القطنِ، وصناعةُ تعليبِ الأسماكِ، وبعضُ الصناعاتِ الغذائيةِ، وغيرُها من الصناعاتِ الخفيفةِ.

ولاشكَّ أنَّ زيادةَ أهميةِ الحديدةِ كمدينةٍ رئيسةٍ، وكميناءٍ مُهم، ومركزٍ للصيدِ والصناعةِ والتجارةِ الداخليةِ والخارجيةِ، قد أدتْ إلى نشاطٍ كبيرٍ في عملياتِ البناءِ والتشييدِ في المدينةِ - التي زادَ اتساعُها كثيراً. كذلك وُضِعَتْ مشروعاتٌ عديدةٌ للتوسعِ في إنتاجِ الكهرباءِ والمياهِ وتوزيعِهما، كما توسعَ إنشاءُ الخَدماتِ المختلفةِ لتواكبَ زيادةَ سكانِ المدينةِ، وزيادةَ اتساعِها، وزيادةَ أهميتِها الاقتصاديةِ والسياسيةِ والعسكريةِ.

حَديقَةُ الأسْمَاك

حديقةُ الأسماكِ مَعرضٌ للأسماكِ الحيةِ، يزورُها الناسُ للاستمتاعِ بمشاهدةِ تلك الأسماكِ، ويقومُ العلماءُ بمراقبةِ طُرُقِ حياتِها وحركاتها في الماءِ.

وتُعرضُ الأسماكُ داخلَ أحواضٍ ذاتِ أحجامٍ مختلفةٍ بحسبِ نوعيةِ الأسماكِ وحجمِها، فبعضُ الأحواضِ صغيرٌ نسبياً يشبهُ أحواضَ أسماكِ الزينةِ التي تُعرضُ بالمنازلِ، وبعضُ الأحواضِ يبنى من الحجارةِ والأسمنتِ، ولهُ واجهةٌ أماميةٌ من زجاجٍ سميكٍ، ويختلفُ شكلُهُ وحجمُهُ وفْقاً لأنواعِ الحيواناتِ أو الأسماكِ المعروضةِ.

وعلى العُمومِ تتميزُ الأحياءُ المائيةُ بحساسيةٍ عاليةٍ، فيجبُ أن تكونَ المياهُ التي تُزوَّدُ بها الأحواضُ نظيفةً، ولا تحتوي على الملوثاتِ التي تقتلُ تلك الأحياءَ. كذلك يلزَمُ توافرُ الأكسجينِ بالكميةِ المناسبةِ، ولذلكَ تُزودُ الأحواضُ بماءٍ متجددٍ باستمرارٍ، أو بدفعِ الهواءِ داخلَ الأحواضِ من خلالِ أنابيبَ خاصةٍ تُثبتُ لهذا الغرضِ. ويُشترطُ أن تكونَ درجةُ الحرارةِ مناسبةً لمعيشةِ الحيوانِ، ففي الشتاءِ حينَ تنخفضُ درجةُ الحرارةِ كثيراً يتمُّ رفعُ درجةِ حرارةِ الماءِ إلى الدرجةِ اللازمةِ بواسطةِ مُعداتِ تسخينٍ خاصةٍ (لاينفذُ إليها الماءُ).

ويجبُ تنظيفُ تلك الأحواضِ من وقتٍ لآخرِ، لضمانِ تطهيرِها من المسبِّباتِ المرضيَّةِ التي تقضي على الحيواناتِ المعروضةِ. كذلك يَلزمُ تقديمُ الغذاءِ المناسبِ للأسماكِ، والتخلص من الفضلاتِ حتى لا تتعفنَ وتُؤثرَ على حياةِ تلك الأسماكِ أو الكائناتِ الحيةِ الأخرى. وتزودُ الأحواضُ بوحداتِ إضاءةٍ تختلفُ في عَددِها وقُوتِها بحسبِ نوعِ الحوضِ حتى يمكن للأحياءِ المائيةِ أن تعيشَ حياتَها الطبيعيةَ، وحتى تتوافرَ الرؤيةُ المناسبةُ للزائرينَ.

وفي بعضِ حدائقِ الأسماكِ تُوجدُ أحواضٌ كبيرةٌ من البلاستيكِ أو الأسمنتِ أو الزجاجِ لوضعِ أعدادٍ كبيرةٍ من الأسماكِ الصغيرةِ، أو وضعِ الأسماكِ الكبيرةِ. وفي بعضِ الأحيانِ يكونُ هناك بركٌ مائيةٌ متسعةٌ، أو أحواضٌ زجاجيةٌ ضخمةٌ، تبلغُ ارتفاعاً يماثلُ عِدَّةَ طوابقَ سكنيةٍ، حيث يوضعُ بها أنواعٌ كثيرةٌ من الأسماكِ والسلاحفِ المائيةِ، وعرائسِ البحرِ وغيرِه. ويقالُ لها عندئذٍ (أكواريوم)، ومن أشهرِها عالمِ البحرِ (سي وورلد) في كليفورنيا بالولاياتِ المتحدةِ الامريكيةِ. وفي بعضِ الأماكنِ أمكنَ تدريبَ الدلافينِ وبعضِ الحيتانِ، لتقديمِ استعراضاتٍ تجذبُ كثيراً من الزوارِ.

ويستفيدُ العلماءُ من حديقةِ الأسماكِ أو الأكواريوم في مراقبةِ الأحياءِ المائيةِ، وتطبيقِ النتائجِ في تنميةِ المواردِ البحريةِ الحيةِ، والاستزراعِ السمكي.

وتختلفُ أنواعُ الأحياءِ المائيةِ (ومنها الأسماكُ)، فبعضُها يعيشُ في الماءِ العذْبِ كالأنهارِ، وبعضُها يعيشُ في الماءِ المالحِ مثل البحارِ، أو في المياهِ ذاتِ الملوحةِ المتوسطةِ، لَذلك تُزودُ الأحواضُ بماءٍ عذبٍ أو ماءٍ مالحٍ بحسب نوعيةِ الأحياء المعروضةِ، والتي يتمُّ صيدُها من المناطقِ المجاورةِ، ولذلك فقدْ تَعرضُ حديقةُ الأسماكِ في الغالبِ أحياءً من هاتين المجموعتينِ، وذلك بحسبِ مَوقعِ الحديقةِ على شاطئِ البحرِ، أو في المناطقِ العُمْرانيةِ الداخليةِ بالقربِ من مصادرِ المياهِ العَذبةِ. وتحتاج حديقةُ الأسماكِ إلى جَمْعِ الأحياءِ المائيةِ من البحارِ أو

المياهِ العذبة، ونقْلِها في حالةٍ طيبةٍ إلى الأحواض، حيثُ تتمُّ الرعايةُ والمراقبةُ المستمرةُ لتلكَ الأحواض، حتى لا تموتَ تلك الأحياءُ، وحتى يمكن للزائرِ أن يستمتعَ بحيويةِ تلك الأحياء في بيئتها الجديدة، وحتى يمكنَ الاستفادةُ من المعلوماتِ المكتسبةِ من مراقبتِها في الأغراضِ العلميةِ والإنتاجية.

ويمكنُ تربيةُ العديد من الأسماكِ والقِشْرياتِ والصَّدَفيَّاتِ وغيرها، مثل شقائق النعمان، والربيان، **والحبّار**، **والأخطبوط**، وأسماكِ البلطي، والأسماكِ القطبية، مثل القرموط، وأسماكِ الفراشة، وأسماكِ **الهامور**، وأسماكِ الببغاء، وحِصانِ البحر، والأسماكِ الصندوقية، وأسماكِ القرشِ، والقوابعِ، والسلحفاةِ البحرية وغيرها.

حَدِيقَة حَيَوان

حدائقُ الحَيوانِ مزاراتٌ مُحببةٌ إلى قلوبِ الصغارِ والكبار، فهي تَشغلُ عادةً مساحاتٍ كبيرةً من الأرضِ، تكسوها الخضرةُ وتُظلِّلُها الأشجارُ، ويزيدُ من جمالِها ما يُقيمُه الإنسانُ فيها من شلالاتٍ وبُحيراتٍ صناعية تمدُّها بالمياهِ العذبة، وتَستخدمُها الطيورُ وغيرها من الحيواناتِ المائيةِ في حياتِها اليومية. وتُعدُّ حدائقُ الحيوانِ بالجيزةِ بجمهوريةِ مصر العربيةِ أكبرَ الحدائقِ بمنطقةِ الشرقِ الأوسط، وقد افتُتحتْ عام ١٨٩١ على مساحةٍ تقربُ من ثمانين فداناً.

ومعظمُ حدائقِ الحيوانِ يَجلبُ أنواعًا كثيرةً من الحيواناتِ من مواطنِها الأصليةِ، لأن حيواناتِ البيئةِ المحليةِ محدودة، ولا تُعطي صُورةً كاملةً عن عالمِ الحيوانِ. وتُستوردُ الحيواناتُ من شتى أنحاءِ

العالم، وبخاصةٍ المناطقُ الإفريقيةُ والآسيويةُ والأستراليةُ والأوروبيةُ.

كذلك تُستوردُ أنواعٌ معينةٌ من العالمِ الجديد، وبخاصةٍ أمريكا الشماليةِ وأمريكا الجنوبيةِ. وتتعاونُ حدائقُ الحيوانِ، فتتبادلُ ما يزيدُ عن حاجةِ بعضِها وينقصُ بعضَها الآخرَ. وفي جميعِ الحالاتِ تقومُ إدارةُ الحديقةِ بتهيئةِ المكانِ المناسبِ لكل حيوانٍ ليُحاكي بيئتَهُ الطبيعيةَ في موطنِه الأصلي؛ ومن أمثلةِ ذلك «جبلايةُ القرود» التي يحرصُ على زيارتِها الكثيرون لمشاهدةِ القردة وهي تتعايشُ في أعدادٍ كبيرة، رغمَ التباينِ الواضحِ في سلوكِ أفرادِها، فبينما تحتضنُ الإناثُ صغارَها في حَنانٍ شديد، وتتصدى لكل من يُحاولُ إيذاءَها، نجدُ القردةَ الأخرى وهي تتعاركُ للحصولِ على ما يقدمهُ لها زوّارُ الحديقةِ، وتقفزُ من صخرةٍ إلى أُخرى حاملةً معها طعامَها.

وفي بيتِ الزواحفِ تُعرضُ الحيواناتُ في بيئاتِها الطبيعية، من صحارٍ وغاباتٍ ومستنقعاتٍ، مع التركيزِ على ما يُصاحبُ ذلك من تحوراتٍ في تركيبِ هذه الحيواناتِ. وفي متحفِ الحديقةِ تُعرضُ نماذجُ من الزواحفِ والطيورِ والثدييات التي ماتت في أثناءِ إقامتِها بالحديقةِ، وذلك في صورةِ حيواناتٍ مُحنطةٍ أو هياكلَ عظميةٍ. وتشتهرُ بعضُ حدائقِ الحيوانِ كحديقةِ حيوانِ برلين، في ألمانيا، بنماذجَ للعرضِ قامَ بعملِها مشاهيرُ هذا الفنِّ الرفيع.

يعتقدُ العلماءُ أن الملكةَ حتشبسوت ملكةَ مِصرَ (١٥٠٥-١٤٨٤ قبل الميلاد) كانت مُولَعةً بجمعِ الحيواناتِ، وكانت رائدةً في هذا المجالِ، فقد أرسلتْ حَملةً من خمسة مراكبَ بملاحيها وعمالِها إلى بلادِ «بنط» (الصومال حالياً)، وعادتْ الحملةُ بالكثيرِ من الحيواناتِ، كالقردةِ والفهودِ وكلابِ الصيدِ وقطعانِ الماشيةِ من أنواعٍ مختلفةٍ، وأنواعٍ عديدةٍ من الطيورِ- وأخيرا، وليسَ آخراً- زرافةً واحدة!!.

ويستخدمُ الصيادون- في وقتِنا هذا- في سبيلِ الحصولِ على الحيوانِ حياً ذخيرةً لايدخلُ البارودُ في مكوناتِها، فهي ذخيرةٌ مُخدِّرةٌ تُصيبُ الحيوانَ بالنعاسِ لفترةٍ ليست بالقصيرة، وبذلك يسهلُ الإمساكُ به ونقلُهُ من مكانٍ إلى آخرَ.

من حيواناتِ القارةِ الأفريقيةِ يرى الزائرُ لحديقةِ الحيوانِ الغوريلاَ والشمبانزي من القردةِ العُليا الشبيهةِ بالإنسانِ، والليمور، **والأسد** ملك الغابةِ **وفَرَسَ النهر** الذي يقضي معظمَ أوقاتِه في البحيراتِ الصناعيةِ بالحديقةِ، وخنزيرَ الأرضِ وهو من اللواحمِ التي تتغذى بالنملِ، والوبر

والغزلانَ والأيائلَ التي تَشتهرُ بها أفريقيا لتنوُّعِها الكبير، والفيلَ الإفريقي، **والكركدَّنَ** (وحيدَ القرن) والزرافَـةَ، والزَرَد (**حـمـار الوحش المخطط**). وهذه كلها أمثلةٌ من الثدييات. أما الطيورُ فيوجدُ منها الكثيرُ، لعل أهمَّها النعامةُ (انظر:**نعام**)، أكبرُ الطيور حَجماً؛ ولكنها لا تستطيعُ الطيرانَ، والطائرُ السكرتير وعلى رأسه مروحةٌ من الريش القصير، والببغاواتُ بألوانها الزاهية، وأصواتِها التي تُحاكي أصواتَ الإنسانِ والحيوان (انظر: **ببغاء**). ومن الزواحفِ يوجدُ **التـمـسـاحُ** النيلي، **والثعابين**، السامة وغيرُ السامة، ومنها الأَصَلَةُ بحجمِها الكبير وجسمِها العضلي الغليظ.

ومن حيوانات القارةِ الآسيوية يرَى المشاهدُ الأورانجَ أوتان (إنسانَ الغابة) من القردةِ العليا، والفيلَ والكَرْكَدَنْ الهندي والبَبْرَ، وهو من اللواحم في حَجم الأسد، ولكنه مخطط بخطوطٍ سوداء مُستعرضةٍ ومتوازيةٍ. ومن الطيور يُرى الطاووس، أجمل الطيور شكلاً وأبهاها منظراً، وخاصةً عندما يمشي في خُيلاءٍ ناشراً جناحيه وذيله المروحي الجميل. ومن الزواحفِ يُوجدُ تمساحُ جافيال، وهو أصغرُ حجماً وأقلُّ شراسةً من التمساح النيلي.

ومن حيواناتِ المنطقةِ الأسترالية يُشاهدُ الزائرُ أنواعاً من الثدييـاتِ البدائية، مثل **أكل النمل** الشوكي، و**خلد الماء**، (ومنقار البط)، من الثدييات البيوض. كذلك يشاهدُ الزائرُ للحديقةِ أنواعاً كثيرةً من الثدييات الكيسية، كالقنغر (الكنجاور).

ومن الطيور يرى المشاهدُ طائر القصوري، وهو طائرٌ كبيرٌ في حجم النعامةِ الأفريقية، كما يُشاهدُ طيورَ الفردوس بألوانها الزاهيةِ الجميلة. ومن الزواحفِ يوجدُ السفندنُ، وهو نوعٌ من العظايا تختصُّ به نيوزيلاندة.

ومن حيواناتِ أمريكا الشمالية يرَى المشاهدُ الجاموسَ الأمريكي (البيسون)، والظَّرِبَانَ (أبو منتين)، والقوارض، والخفافيشَ بأنواعِها المختلفةِ (انظر: **خفاش**)، والديك الرومي، والكواسِرَ من النسور والعقبان، والحيةَ ذاتَ الأجراس من الزواحفِ، والسلمندرَ من البرمائيات. ومن حيواناتِ أمريكا الجنوبية يَرى المشاهدُ، القرد الصيّاحَ، وآكلَ النمل، والكسلانَ، ومن الطيور يُشاهدُ الرُيا، وهي أصغرُ قليلا من النعامةِ الأفريقيةِ، والطيورَ الطنانةَ، وهي أصغر الطيور وأكثرُها حركةً ونشاطاً، والتوكانَ بمنقارهِ الضخمِ الذي يُعادلُ طول الطائرِ.

وإضافةً إلى حدائقِ الحيوانِ المعتادة، توجدُ حدائقُ حيوانٍ بدونِ أسوارٍ تُعرفُ بالحدائق المفتوحةِ. وحديقةُ «ويبسنيد» بإنجلترا واحدةٌ من أجملِ الحدائقِ المفتوحةِ. أُنشِئت عام ١٩٢٧ على مساحةِ ٥٦٧ فداناً، وبها مئتا نوعٍ من أنواع الحيوانات. وفي كينيا بإفريقيا تنتشرُ الحدائقُ المفتوحةُ بطولِ البلادِ وعَرضِها، إذ يُوجدُ بها ثلاثَ عشرةَ حديقةً مفتوحةٍ أو محميةً طبيعيةً، يدخل الناسُ لقاءَ أجْرٍ عنهم وعن سياراتِهم، وبها فنادقُ لراغبي المبيتِ. ودليلُ الحديقةِ يُعرِّفُ كلَّ رُكنٍ من أركانِها، كما يُعرِّف أماكِن تجمُّعِ الحيواناتِ، ومواعيدَ تناوُلِها غِذاءَها. والصيدُ غيرُ مُصرَّحٍ به في مِثلِ هذه الحدائقِ، ويُمكنُ اعتبارُها محمياتٍ تعملُ على حمايةِ ما بها من حيواناتٍ من الانقراض، وخاصةً الأنواعُ النادرةُ.

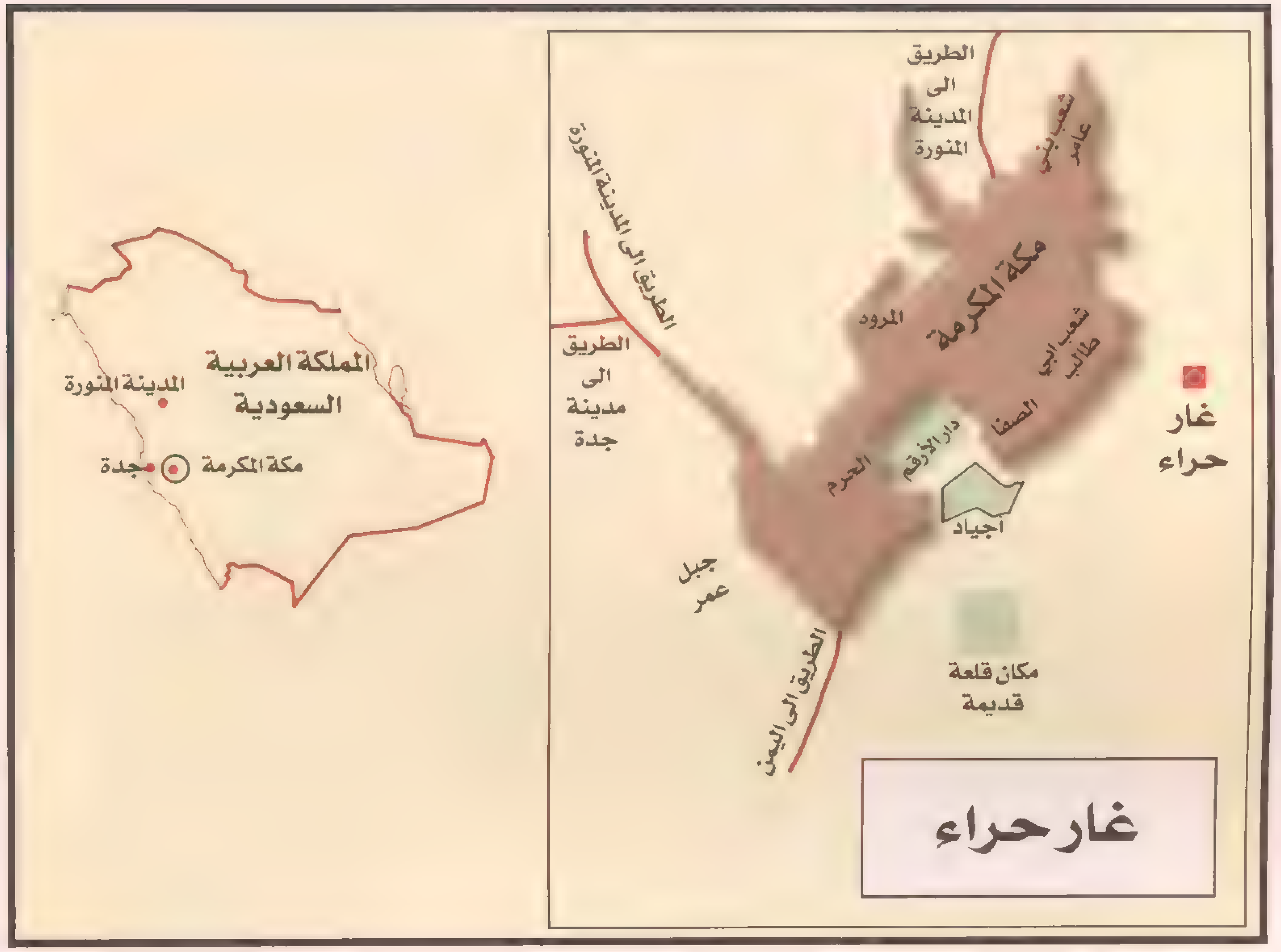
وجَمْعُ الحديقةِ لأنواعٍ كثيرةٍ من الحيواناتِ من بقاعٍ مختلفةٍ، تجعلكَ تشعُرُ وأنتَ تتجولُ فيها كأنكَ تقومُ برحلاتٍ طويلةٍ تجوبُ بها أنحاءَ الأرض. ولو أنكَ اعتنيتَ بالاطلاع على أسماءِ الحيواناتِ ومواطنِها الأصليةِ، وتأملتَ أشكالَها وألوانَها وحركاتِها، لوجدتَ في ذلك فائدةً كبيرةً ومتعةً عظيمةً.

(انظر أيضا: **تصنيف الحيوان، عالم الحيوان**).

حِرَاء (غار)

غارُ حراءٍ، أشهرُ مكانٍ يترددُ في سيرةِ سيدنا محمدٍ، صلَّى اللَّهُ عليهِ وسلَّمَ، وبخاصةٍ في بَدءِ نبوتِهِ.

فقد كان سيدُنا رسولُ الله، صلَّى اللَّهُ عليه وسلَّمَ، في طفولتِهِ الباكِرَةِ، يُلاحِظُ أن جدَّهُ عبدَ المطلبِ يخرجُ من مكة بعضَ الوقتِ، ومعهُ زادُهُ وشرابُهُ، ويتجهُ إلى الشمالِ الشرقي منها، قاصداً جبلاً هُناكَ، من أشهرِ جبالِ مكةَ، اسمُهُ "جبلُ حِراء"، في أعلاهُ غارٌ، يدخلُهُ عبدُ المطلبِ، ويَقضي فيهِ أياماً، يتعبدُ على الطريقةِ التي بقيَ لقريشٍ عِلْمٌ منها، وهي ملةُ أبيهِم إبراهيمَ الخليلِ، عليهِ السلامُ.



وجَبلُ حِراءٍ، جَبلٌ عالٍ، يبلغُ ارتفاعهُ ٦٣٤ متراً تقريباً، لهُ رأسٌ أملسُ، على شكلِ سَنامِ الجملِ السمينِ. وعلى يسارِ قمةِ الجبلِ من النَاحيةِ الجنوبيةِ يوجدُ الغارُ، وهو فَجوةٌ، بابُها نحوَ الشمالِ، وارتفاعُها قريبٌ من قامةِ إنسانٍ وَسطٍ.

ويتسعُ الغارُ لنحوِ خمسةِ أشخاصٍ، وفي ناحيتهِ الجنوبيةِ فتحةٌ يُرى منها المسجدُ الحرامُ.

وتَروي كتبُ السنةِ والسيرةِ، أن سيدَنا رسولَ اللهِ، صلى اللهُ عليهِ وسلمَ، قبلَ أن يأتيهِ الوحيُ، كان يُحبُّ الخلوةَ، فكان يخرجُ من مكةَ، ومعهُ زادٌ كافٍ مِنَ الطعامِ والشرابِ، ويقصِدُ إلى جبلِ حِراءٍ، ويصعدُهُ ثمَّ يرقَى إلى قمتِهِ، ويدخُلُ الغارَ: "غارَ حراءٍ"، ويَقضي فيهِ لياليَ طويلةً، قد تبلغُ شهراً، يعبدُ ربَّهُ الواحدَ الأحدَ، على مِلَّةِ أبويهِ إبراهيمَ وإسماعيلَ عليهم السلامُ. حتى كان اليومُ الذي نزلَ عليه جبريلُ في الغارِ، وكان رسولُ اللهِ، صلّى اللّهُ عليهِ وسلّمَ، يومذاكَ ابنَ أربعينَ سنةً، وتلا عليهِ أولَ ما نزلَ مِنَ القرآنِ: « اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ » (العلق:١) ولِذلكَ فإنَّ الناسَ أطلَقُوا علَى « جبلِ حراءٍ » اسمَ « جبلِ النورِ »، لأنهُ الجبلُ الذي ضَمَّ غارَ حراءٍ، وتشرَّفَ بتلكَ اللحظةِ الفريدةِ: لحظةِ نزولِ الوحيِ لأولِ مرةٍ.

بقيَ أنْ نعرفَ أنَّ جبلَ حراءٍ كان يسيلُ مِنهُ عندَ هُطولِ الأمطارِ وادي « جليل » أحدُ أوديةِ مكةَ المشهورةِ، وأنه كانت على هذا الجبلِ آثارٌ بُنيتْ في أوائلِ القرنِ العاشرِ الهجري (السادس عشر الميلادي)، ثم أزيلَت قبلَ ٧٥ عاماً (١٣٤٣هـ) خشيةَ تقديسِ الناسِ لها. ومن هذه الآثارِ قُبَّةٌ عاليةٌ يزيدُ ارتفاعُها على ثمانيةِ أمتارٍ، قاعدتُها مربعةٌ (٦× ٦ أمتارٍ). وكان قريباً من هذهِ القُبةِ خزَّانُ ماءٍ بعمقِ أربعةِ أمتارٍ، وسعةِ ثمانيةِ أمتارٍ طولاً، وأربعةٍ عَرضاً، كانَ قد حُفِرَ تحتَ الجبلِ لِحفظِ مياهِ الأمطارِ.

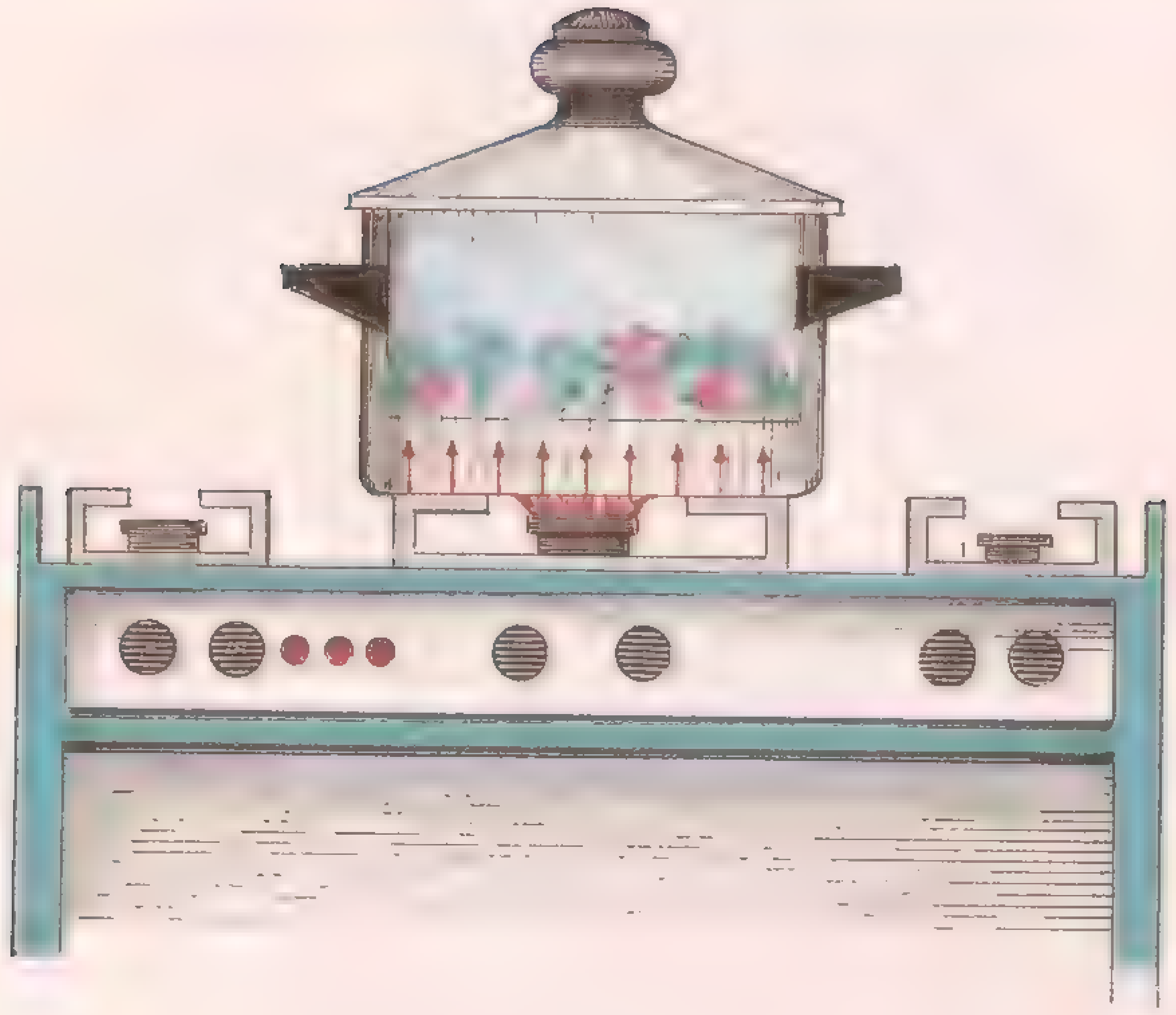
حَرارة

إذا لمستَ بيدِكَ جِسماً مَعدِنياً مُعرضاً للشمسِ في يومٍ من أيامِ الصيفِ، شَعرتَ بلسعةٍ تَضطركَ إلى سحبِ يدِكَ بسرعةٍ، والسببُ في ذلك هو "حرارةُ" الجسمِ.

وهذه الحرارةُ تنشأُ عن مصادرَ مختلفةٍ مثلِ، أشعةِ الشمسِ أو النارِ أو غيرِ ذلكَ من مصادرِ الحرارةِ.

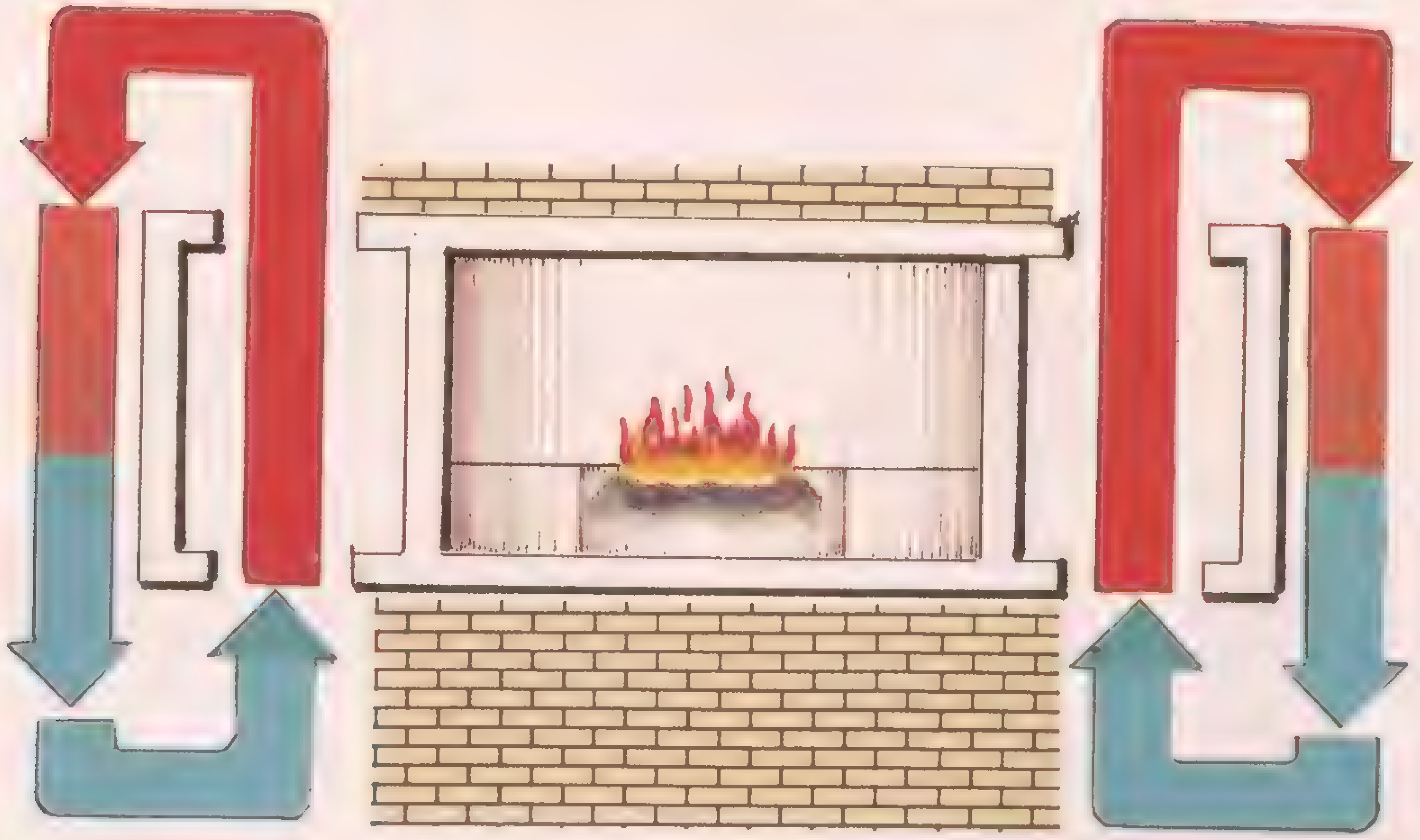
وتُقاسُ درجةُ الحرارةِ بمقياسِ سلزيوس المئوي الذي يُحدِّدُ درجةَ حرارةِ الماءِ الذي يَغلي بمئةِ درجةٍ، كما يُحدِّدُ درجةَ حرارةِ الماءِ المتجمدِ إلى ثلجٍ بالصفرِ، بينما تكونُ درجةُ حرارةِ جسمِ الإنسانِ السليمِ ٣٧ سيلزية أو مئوية (س أو م). وتُقاسُ درجةُ الحرارةِ بجهازٍ يُسمى **الترمومتر**.

وتختلفُ الأجسامُ في درجةِ استجابتِها لتأثيرِ



انتقال الحرارة بالتوصيل

تنتقل الحرارة من نار الموقد إلى الطعام الذي تطهوه من خلال معدن إناء الطهي.



انتقال الحرارة بالحمل

يحمل الهواء الساخن الحرارة من المدفأة ثم يرتفع إلى أعلى (السهم الأحمر) لخفة كثافته ثم يبرد فينزل إلى أسفل (السهم الأزرق) فيسخن فيرتفع إلى أعلى، وهكذا.

الحرارةِ، فَبعضُها تنتشرُ فيه الحرارةُ بسرعةٍ، مثل الأجسامِ المعدنيةِ، وبعضُها الآخرُ يكونُ تأثيرُ الحرارةِ فيهِ ضَعيفاً، مثلُ الأجسامِ المصنوعةِ من الخشبِ؛ لذلك تُصنعُ أواني الطبخِ من المعدنِ، بينما تكونُ أيدي الأواني مُغلفةً بالخَشبِ حتى لا يتأثرَ الطاهي بحرارةِ الأواني. وتُسمى ظاهرةُ انتقالِ الحرارةِ داخلَ الأجسامِ بالتوصيلِ الحراري.

وتنتقلُ الحرارةُ من مكان إلى آخرَ بإحدى الطرقِ الثلاثِ التاليةِ:

١- التوصيلُ : مثلُ انتقالِ الحرارةِ داخلَ المعادنِ.

٢- الحملُ : مثلُ انتقالِ الحرارةِ داخلَ السوائلِ.

٣- الإشعاعُ : مثلُ انتقالِ الحرارةِ من جسمٍ إلى آخرَ غيرِ مُلامسٍ له؛ فإذا وُضعَ جسمٌ ساخنٌ بجوارِ جسمٍ باردٍ، فإنَّ حرارةَ الجسمِ الساخنِ ينتقلُ جُزءٌ منها إلى الجسمِ الباردِ، وتنخفضُ درجةُ حرارةِ الجسمِ الساخنِ، ومع مرورِ الوقتِ يصلُ الجسمانِ إلى حالةِ اتزانٍ حراري عندما تكونُ درجةُ الجسمين واحدةً.

ومن المعلومِ أن الموادَّ تتمددُ بالحرارةِ (انظر: **تمدد بالحرارة**)، وتنكمشُ بالبرودةِ.. ويكونُ التمددُ نتيجةً مباشرة للزيادةِ في المسافاتِ بين جُزيئاتِ المادةِ عند ارتفاعِ درجةِ الحرارةِ، وبالتالي زيادةُ طاقةِ هذه الجزيئاتِ، ويظهرُ هذا التمددُ واضحاً في الترمومتر الزئبقي، حيثُ يتمددُ الزئبقُ بداخلِه عند ملامستِه لجسمٍ ساخنٍ، ويظهرُ ذلك على تدريجِ الترمومتر.

وإذا أثَرنا بمصدرٍ حَراري على قطعةٍ من الثلجِ، فإنها تَكتسبُ كميةً من الحرارةِ تُسمى « حرارةَ الانصهار » تقومُ بصهرِ الثلجِ وتحويلِه إلى ماءٍ، وتظلُّ درجةُ حرارتِه ثابتةً عند الصفرِ المئوي، ولا ترتفعُ عن ذلك إلا بعدَ اكتمالِ الانصهارِ.

وفي حالةِ تأثيرِ مصدرٍ حراري على الماءِ حتى يغلي، تبدأُ عمليةُ التبخرِ التي تحتاجُ إلى كميةِ حرارةٍ تُسمى "حرارةَ التبخُّرِ"، وهي التي تُحوِّل الماءَ إلى بُخارٍ مع ثبوتِ الحرارةِ عند ١٠٠س، ولا ترتفعُ عن هذه الدرجةِ إلا بعدَ اكتمالِ التبخُّرِ (انظر: **تبخّر وتبخير**).

وانتقالُ كميةٍ من الحرارةِ من جسمٍ إلى آخرَ هو انتقالٌ للطاقةِ، وتُسمى وحدةُ كميةِ الحَرارةِ "سُعْراً حَرارياً". وتُستخدمُ هذه الوحداتُ لِحسابِ كميةِ السُّعْراتِ الحَراريةِ التي تتولدُ نتيجةً لاحتراقِ الغذاءِ في جسمِ الإنسانِ، وهو أمرٌ مُهمٌ في عِلاجِ البَدانةِ.

(انظر أيضا: **تغير فيزيائي، حالات المادة**).

انتقال الحرارة بالاشعاع

تنتقل حرارة الشمس بالاشعاع،ففي الفضاء خارج كوكب الأرض ليس هناك أجسام توصلها أو تحملها

الحَرارةُ الأرضيّة

لاحظَ العلماءُ منذُ القِدمِ تزايدَ درجاتِ الحرارةِ مع زيادةِ العُمقِ تحتَ سَطحِ الأرضِ؛ وأولَ ما لاحظوا ذلك في المَناجمِ العميقَةِ، ثم شَرعوا بعد ذلك يَقيسونَ هذه الزيادَةَ في أماكنَ مختلفةٍ فيها مناجمُ وآبارٌ عميقةٌ، فوجدوها تزيدُ بمُعدَّلٍ ثابتٍ هو درجةٌ واحدةٌ مئويةٌ كلَّ ثلاثينَ متراً من العُمقِ، وقد سَمَّى العلماءُ هذا التدرّجَ في الزيادةِ بالمَمالِ الحراري للأرض، وقد فكروا باستغلالِ هذه الظاهرةِ في توليدِ الطاقةِ من البخارِ الذي يَتحولُ عن المياهِ الحارةِ التي في باطِنِ الصخورِ، ولكنهم وَجدوا أن المَمالَ الحراري عند عُمقٍ نحوَ ثلاثةِ كيلومتراتٍ، لا يُعطي حرارةً كافيةً تُمكِّنُ من تَوليدِ الطاقةِ من الحرارةِ الأرضيةِ بوسائلِ التكنولوجيا الحاليةِ.

وأثبتتْ الأبحاثُ بعد ذلك أن المَمالَ الحراريَّ للأرضِ يَختلفُ عن المعتادِ في أماكنَ مُعيَّنةٍ من القشرةِ الأرضيةِ. وقد صادفَ العُلماءُ درجاتِ حرارةٍ أعلى كثيراً من المتوقع عندَ أعماقٍ قريبةٍ نوعاً ما من السطحِ، ووجَدوا أن هذه المناطقَ ذاتَ درجاتِ الحرارةِ العاليةِ بشكلٍ غيرِ عادي، تُوجدُ فيها **صُخورٌ بُركانيةٌ** حديثةٌ، أو بها تدخلاتٌ من صخورٍ ناريةٍ على عُمقٍ قريبٍ نِسْبيًا من السطحِ، أو تَضمُّ أحزمةً من حركاتٍ نشيطةٍ بانيةٍ للجبالِ (انظر: **جبل**)، وأن هذه النطاقاتِ من المادةِ القشريةِ الحارةِ تتركزُ على طُولِ حُدودِ ما يُسمَّى بالألواحِ القشريةِ للأرضِ. وفكرَ العلماءُ في أن يَبحثوا عن مثلِ هذه النَطاقاتِ في القشرةِ الأرضيةِ، ويُحاولوا استغلالَ الطاقةِ من الحرارةِ الأرضيةِ العاليةِ التي فيها.

هُناك نَموذجانِ رئيسانِ لِنُظُمِ استِغلالِ الطاقةِ من الحرارةِ الأرضيةِ: يُسمى النَموذجُ الأولُ «نظامَ المياهِ الحارةِ»، ويُسمَّى الآخرُ «نظامَ البُخارِ الجافِّ». وفي النظامِ الأولِ تكونُ المياهُ التي في الأعماقِ البعيدةِ حارَّةً، لأنها تُلامسُ مَصدراً حَرارياً مِثلَ (فَيضٍ لابِيٍّ) حديثٍ جيولوجياً، وعندما تَصعدُ هذه المياهُ إلى السطحِ عن طريقِ حَفْرِ بئرٍ تَصلُ إليها، يتحولُ بعضُ المَاءِ الحارِ إلى بُخارٍ، وعندئذٍ يُفصلُ البُخارُ من الماءِ، ويمكنُ إدخالهُ في عَنَفةِ (**توربين**) تَتولدُ من إدارتِها الكهرباءُ. وأما النظامُ الثاني فتكونُ ظروفُ الحَرارةِ في العُمقِ، بحيثُ لا يَخرجُ إلى السطحِ من خلالِ البئرِ إلا بُخارٌ فقط، ويُوجَّهُ هذا البخارُ إلى التوربيناتِ ليُديرَها، فتتولدُ منها الكهرباءُ.. وكِلا النظامينِ يَعتمدُ أساساً على المياهِ الجوفيةِ العاديةِ.

هناك فِكرٌ حديثٌ يتجهُ إلى مُحاولةِ تَوليدِ الطاقةِ مما يُسمَّى بأحواضِ الترسيبِ الهابطةِ، ففي هذه الأحواضِ تتراكمُ عند بعضِ الأعماقِ طبقاتٌ صمّاءُ

ينابيع المياه الحارّة

من الطينِ والصلصالِ فوقَ طبقاتٍ أخرى مُنْفِذَة، فإذا وُجِدَ هذا التعاقُبُ على أعماقٍ تَزيدُ على ٣٠٠٠ متر، فإن الطبقاتِ الصمَّاءَ تعملُ كأنها دِثارٌ عازلٌ للحرارةِ التي في الطبقاتِ المُنْفِذةِ تحتَها، فترتفعُ درجةُ حرارةِ المياهِ التي في تلك الطبقاتِ ارتفاعاً هائلاً بسببِ الضغطِ الكبيرِ الواقعِ عليها أيضاً. وتُسمى مِثلُ هذه النُّطُقِ الجيولوجيةِ بنَطُقِ التضاغُطِ الأرضي. وليستِ المياهُ الحارةُ في هذه الحالةِ مياهاً جَوفيةً عاديةً سارية، بل ما يُسمَّى بالماءِ المقرونِ، أي الذي احتجزتهُ الرواسبُ البحريةُ في ثَناياها عِندما كانت تَترسَّبُ في حَوْضٍ ترسيبي هابِطٍ.

وللأسفِ لم يَتوصلِ الباحِثونَ حتى الآن إلى وسيلةٍ تكنولوجيةٍ مناسبةٍ ناجحةٍ لاستغلالِ حَرارةِ الماءِ المقرونِ في نُطُقِ التضاغُطِ الأرضي بأَحواضِ الترسيبِ الهابطةِ، لكن هذه النُّطُقَ تُعَدُّ مصادرَ مُبشِّرةً يُمكنُ استغلالُ الطاقةِ منها في المستقبل.

إن الاستعمالَ الأساسيَّ للحرارةِ الأرضيةِ هو تَوليدُ الكهرباءِ، وهذا قد بَدأ أولَ ما بدأ بمرحلةٍ تَجريبيةٍ في إيطاليا عام ١٩٠٤، لكنَّ الإنتاجَ الحقيقي للكهرباءِ كان في إيطاليا أيضاً، وقد بدأ عام ١٩١٣. وتُعَدُّ إيطاليا الآن أكبرَ مُنتجٍ في العالمِ للكهرباءِ من الحرارةِ الأرضيةِ، وهناكَ دولٌ أخرى تُنتجُ الكهرباءَ من الحرارةِ الأرضيةِ، مِثلُ أيسلاندة، وروسيا، والمكسيك، واليابان، والولايات المتحدة الأمريكية.

وتُستَغلُّ الحرارةُ الأرضيةُ بجانبِ تَوليدِ الكهرباءِ في أغراضٍ أخرى كتدفئةِ المنازلِ، وتكييفِ الهواءِ، وضبطِ حرارةِ صوباتِ الزراعةِ. كما أن المياهَ الحراريةَ الأرضيةَ مَصدرٌ لنواتجَ ثانويةٍ، كالبوتاسيوم والكلسيوم والبورون، ومن استعمالاتِها أيضاً دَورُها في تَحليةِ ماءِ البحرِ لأغراضِ الريِ في الزراعةِ.

(انظر أيضا: **أرض**)

حَرْب

الحَرْبُ نزاعٌ مسلّح، أو صراعٌ يُنشأ بين دولتين أو أكثر يسعى فيه كل من الطرفين المتنازعين إلى تدمير قوة الطرف الآخر أو التغلب عليه، لأسباب سياسية أو اقتصادية أو غيرها.

والحروب أنواعٌ كثيرة، فإذا كان عدد الدول المشتركة في الحرب كبيراً عرفت باسم «الحرب العالمية». وإذا عم التدمير مثل هذا النوع من الحروب، فشمل المدن وسكانها من المدنيين، عرفت باسم «الحرب الشاملة» أو «الحرب الكلّية». ولكن إذا اقتصر القتال فيها بين فئتين أو طائفتين ينتميان إلى دولة واحدة سميت «حربا أهلية».

وللحروب أسباب عديدة: فقد تُشَنُّ كوسيلة لحماية المصالح أو لتوسيع النفوذ على حساب دولة أو دول أخرى. وقد تقوم الحرب لتحقيق مطالبَ معيّنةٍ توجد حولها خلافات بين أفراد أو مجموعات من الناس، أو بين دولة وأخرى. وقد تعلن دولة الحربَ لنيل استقلالها من دولة تستعمرها، أو لفرض عقيدتِها الدينيةِ أو مذهبِها السياسيِّ بقوة السلاح.

وقد يكون سبب قيام الحرب للحصول على الطعام أو للاستيلاء على مراعي جيدة. وهذا النوع من الحروب كان يشكّل ظاهرة ملحوظة في العصور القديمة والوسطى. فعندما أصاب الجفاف مراعي أسيا الوسطى شنت القبائل الجائعة حروباً على جيرانها للحصول على أرض خصبة تعيش عليها.

والحروب سبب أساسي لهدر ثروات الشعوب،

وإزهاق أرواح الكثير من الناس ربما بدون سبب معقول. وتصبح الحرب وَفْق هذا المفهوم كارثةً لأنها تكون عقبة في طريق تقدم البشرية من الناحية الاقتصادية والاجتماعية وغيرها.

وتظل الحرب بشكل عام ظاهرةً تدميرية للمجتمعات البشرية، وبخاصة في عصرنا الحالي الذي تطال فيه ويلاتُ الحروب العسكريين والمدنيين بدون استثناء. فميادين القتال أصبحت تشمل كافة أشكال الحياة، وخاصة إذا استُخدِمَتْ فيها الأسلحةُ الذرية أو الكيميائية أو البيولوجية وغيرُها من الأسلحة الفتّاكة التي تعرف عادة بإسم «أسلحة الدمار الشامل». هذا من جانب، ومن جانب آخر تدمر هذه الحروب معنويات الشعوب، وتنشر فيها البطالة فيزداد معدل الاجرام، وتنحط الأخلاق وتضعف القيم في المجتمع ويستهان بها.

ولكن على الرغم من ويلات الحروب ونتائجها المدمرة، قد تصبح أحياناً ضرورة لابد منها لشعب من الشعوب يسعَى لتحرير وطنه من براثن دولة أخرى بسطت سيطرتها عليه بقوة السِّلاح طمعاً في ثرواته. وقد تبرز في حرب كهذه مكاسب إيجابية، فقد يسود التضامنُ والانتماء الاجتماعي بين أفراد هذا الشعب الذي يدافع عن حريته واسترداد كرامته وتحرير وطنه.

والحرب ظاهرة إنسانية موجودة منذ فجر التاريخ فلم يَخْلُ عصر من عصور التاريخ إلا وشهد حروباً راح ضحيتَها عشراتُ الآلاف من الناس.

وعلى الرغم من أن جميع شعوب الأرض، بدون استثناء تكره الحروب ولا تحبذ قيامها، لم نَرَ عصراً خلا منها، فهي دائماً مشتعلة في مكان ما بين الدول.

وفي العصر الحديث لا توجد دولة أو مجموعة من الدول تختار الحرب طواعية كوسيلة لتحقيق مصالح أو مطالب معينة إذا كانت تستطيع أن تحقق ما تريده سلماً بدون حرب. وذلك لأن مفهوم الحرب اختلف تماماً عما كان سائداً في العصور القديمة.

فلم تعُدْ الحربُ مجرد نزاع تُستخدم فيه القوة لبسط النفوذ واحتلال الأرض والسيطرة على مقدرات الشعوب وحكمها بشكل مباشر، كما كانت عليه الحال في السابق. فقد تعددتْ أهداف ووسائل الحروب في الوقت الحاضر الذي أخذت فيه الحروب مُسَمَّياتٍ تختلف عما كانت عليه، فالآن هناك الحرب المدنية والاقتصادية والكيميائية والبيولوجية والحرب ضد المرض، وضد الجهل، والحرب الأيديولوجية (وهي حرب تدور لنشر مفاهيم ومعتقدات سياسية أو دينية معينة).

كذلك ساد مفهومُ الحرب الباردة فترةً دامت أكثر من ٥٠ عاماً، وهي حرب قامت بين القوتين الكبيرتين آنذاك، وهما الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي سابقاً.

وعندما إزدادت الشعوبُ وعياً لما تُسَبِّبهُ الحروب من مآسي وكوارث مدمرة على جميع المستويات بذلت جهوداً كبيرة للقضاء على الحروب أو الحدّ منها على الأقل، فعُقدت المؤتمرات لنزع السلاح، وأُنْشِئَتْ عصبةُ الأمم، وبعدها هيئة **الأمم المتحدة**. كذلك قامت المحاكم الدولية، مثل محكمة العدل في لاهاي. فكان لهذه الجهود أثر في تخفيف التوتر والوصول إلى تسوية المشاكل بالوسائل السلمية بدلاً من حَلّها في ساحات القتال وإتاحة الفرصة للمجتمع الدولي للتدخل لوقف الحروب والمنازعات بين الدول مهما كانت أسبابُها ومبرراتها حيث إن اشتعال الحروب بين الدول قد يكون فيه نهايةً لكافة أشكال الحياة على وجه الأرض، وذلك لامتلاك كثير من الدول أنواعاً مختلفة من الأسلحة الفتاكة كالأسلحة الذرية والبيولوجية والكيميائية التي تستطيع أن تقضي على كافة أشكال الحياة على سطح الكرة الأرضية وتفني بالتالي الجنسَ البشري تماماً.

(انظر: **الحرب العالمية الأولى، الحرب العالمية الثانية**)

حَرْبُ تَحْرِير الكُوَيْت (عاصِفَةُ الصَّحَرَاء)

قام العراق في الثاني من أغسطس عام ١٩٩٠ بعدوان غادر احتل فيه دولة الكويت، متجاهلاً كل المبادئ الدولية وعلاقات الأخوة العربية وحسن الجوار، متناسياً أن دولة الكويت تتمتع بكيان مستقل وشرعية دولية وأنها وقفت معه في السلم والحرب. وقد هبَّ العالمُ جميعه مستنكراً هذا الاحتلال ورافضاً كل ما يترتب عليه. وأصدر مجلس الأمن الدولي قراراتِهِ المتتابعةَ والتي وصل عددها إلى تسعة وعشرين قراراً يتضح من خلالها تصميمُ العالم بأجمعه على رفض العدوان وتحرير دولة الكويت من الاحتلال العراقي، وخاصة بعد عمليات التعذيب الوحشية والقتل التي تعرض لها شعب الكويت، والتي تردَّد صداها في العالم كله، وأعربت جمعياتُ **حقوق الإنسان** عن استنكارها وشجبها لمثل هذه الممارسات التي راح ضحيتها عددٌ كبير من أبناء الكويت البَرَرَة.

ثم بدأ العراقُ في زيادة حجم قوات منه مئة ألف جندي دخلوا الكويت في يوم الغزو إلى أن وصل عددُ القوات العراقية إلى أكثر من نصف مليون جندي مع آلاف الدبابات وقطع المدفعية.

وعلى الرغم من محاولات مجلس الأمن الدولي إجبارَ العراق على الانسحاب من الكويت عن طريق العقوبات الدولية كالحصار والمقاطعة، رفض ذلك وأعلن إصراره على احتلال الكويت، كما رفض كل المبادرات السلمية الدولية التي قُدمَت إليه من بعض الدول الكبرى كروسيا وفرنسا. وقد

دفع هذا مجلس الأمن إلى أن يصدر في ٢٩ نوفمبر عام ١٩٩٠ قراره التاريخي رقم ٦٧٨ الذي ينص على جواز استعمال القوة إذا لم ينسحب العراق من الكويت في موعد أقصاه الخامس عشر من يناير ١٩٩١ .

وإزاءَ الإصرار العراقي على عدم الامتثال للرغبة الدولية حشدت دول العالم، وعددها تسع وعشرون دولة، قواتها البريةَ والبحريةَ والجويةَ في **الخليج العربي والمملكة العربية السعودية**.

وبلغ عدد تلك القوات أكثر من نصف مليون جندي مع آلاف الطائرات الحديثة والصواريخ والدبابات والمدفعية. وكانت مجموعة من تلك القوات تابعة إلى عدد من الدول العربية الشقيقة، هي مجموعة دول مجلس التعاون الست وفي مقدمتها المملكة العربية السعودية التي فتحت أرضها وسماءها لتكون مركزاً لانطلاق قوات التحرير، إضافةً إلى جمهورية مصر العربية وسوريا والمغرب. وبقية تلك القوات كانت تابعة إلى مجموعة من الدول الأجنبية الصديقة وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية التي شاركت بأكبر قوة عسكرية، بلغت أكثر من ٤٣٠ ألف مقاتل، إضافة إلى بريطانيا وبلجيكا وكندا والدانمرك واليونان وإيطاليا وفرنسا والبرتغال وهولندا وأسبانيا والنرويج (دول حلف الناتو). كذلك اشتركت أيضا في الحشد أستراليا وباكستان والأرجنتين والسنغال وبنغلادش والنيجر وتشيكوسلوفاكيا وهندوراس.

وفي الساعة الثانية وخمسين دقيقة من فجر يوم الخميس ١٧ من يناير ١٩٩١ قامت طائرات خمس دول حليفة هي الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا والمملكة العربية السعودية والكويت بقصف القوات العراقية المعتدية. وكانت معركة تحرير الكويت تعتمد على ثلاث مراحل:

أ- المرحلة الأولى: وهي السيطرةُ والتفوُّقُ الجوي في مسرح العمليات الكويتي والعراقي.

ب- عزل مسرح العمليات الكويتي عن القيادة العراقية وحرمان القوات العراقية من أي إسناد.

ج- الهجوم البري لطرد القوات العراقية من الكويت.

وسُمِّيَتْ هذه المعركة بعاصفة الصحراء.

وقد استغرقت المرحلة الأولى والتي شاركت فيها الطائرات والصواريخ ألف ساعة (ثمانية وثلاثين يوما).

وقد شمل الهجوم الجوي جميع المواقع الاستراتيجية العراقية المهمة وهي مصانع الأسلحة الكيميائية والبيولوجية والنووية، ومنصات إطلاق الصواريخ، ومراكز الاتصالات والقيادة والسيطرة، والمطارات والدفاعات الجوية وشبكات الرادار المبكر، وخطوط الإمداد والتموين، بحيث حرمت القوات العراقية بما فيها قوات الحرس الجمهوري الموجودة في الكويت من أي اتصال بالقيادة كما قطعت عنها خطوط إمدادها.

وقد امتازت الحرب الجوية تلك بأنها كانت تبتعد في ضرباتها لأهدافها عن المواقع المدنية والسكان الآمنين وقد وصفت بأنها أشبه بالعملية الجراحية، وقد أوضحت الصور والأفلام المسجلة لتلك الهجمات مدى دقتها في تنفيذها لأهدافها.

أما المرحلتان الثانية والثالثة فقد تم التحضير لهما بالآتي:

أ- القيام بعمليات خداع بالتهديد بأن القوات الدولية المتحالفة ستقوم بعملية إنزال برمائي على السواحل الكويتية وقد انطلى ذلك على العراقيين فقاموا بنشر أعداد كثيرة من قواتهم على طول الساحل الكويتي.

ب- وعند ذلك قامت عشرات الآلاف من قوات التحالف من مختلف الجنسيات بنقل المعدات العسكرية والذخيرة والتموين من شرق مسرح العمليات إلى غربه لتنفيذ عملية الالتفاف الاستراتيجية. وعملية النقل هذه تعتبر من أكبر عمليات نقل الإمداد والتموين منذ **الحرب العالمية الثانية**.

وبدأت الحرب البرية بانطلاق أسراب من طائرات الحلفاء نحو الكويت مع قوات أمريكية ومتحالفة وعربية زحفت باتجاه الكويت من جهتَيْ الجنوب والغرب وانطلق هجوم من خمسة محاور استهدف القيام بعملية (الكمّاشة)، كما يُطلق عليها في القاموس العسكري، لمحاصرة القوات العراقية وعزلها وإجبارها على الاستسلام، مع تقليل الخسائر في الأرواح إلى أدنى حد ممكن. وقد بدأ الهجوم البري يوم ٢٤ فبراير كالآتي:

أ- قوات البحرية الأمريكية تشن الهجوم من الجنوب لاختراق خطوط الدفاع العراقية.

ب- الفرقة السادسة الفرنسية تهاجم مطار السلمان الجوي.

ج- فرقتان خاصتان سعوديتان تقتحمان دفاعات الحدود العراقية من الجنوب وحتى الساحل الشرقي.

وبنهاية هذا اليوم كانت القوات الحليفة قد حققت أهدافها كاملة واخترقت الحدود الكويتية والعراقية وتتجه لعزل القوات العراقية المحتلة والموجودة في الكويت عن العراق.

وفي ٢٣ و٢٥ فبراير كانت القوات الحليفة تواصل تقدمها وتغلق طرق الهروب أمام قوات الاحتلال الهاربة جنوبا وغربا وتهاجم قوات الحرس الجمهوري العراقي.

وكان يوم ٢٧ فبراير هو اليوم الأخير، حيث تم استعادة الكويت وطرد القوات العراقية منها. ورفعت القوات الكويتية التي شاركت في التحرير علم الكويت في ساحة العلم في قلب العاصمة، واستمر الهجوم البري مائة ساعة، وقد استغرقت عملية عاصفة الصحراء لتحرير الكويت ستة أسابيع بدأت في السابع عشر من يناير وانتهت في السابع والعشرين من فبراير ١٩٩١ .

الحَربُ العالميةُ الأولى

استَغرقَت الحَربُ العالميةُ الأولى أربعَ سَنواتٍ، ما بين سنةِ ١٩١٤ إلى سنةِ ١٩١٨ . وكان السببُ الأساسيُّ في الظاهر لِنُشوبِها اغتيالَ الأرْشيدوق فرانسيز فرديناند وليِّ عهدِ النمسا في سراييڤو، في ٢٨ حـزيران - يونيـو سنة ١٩١٤، على يد الصربي برنشبو، ومن ثم تَوالتِ الأُمورُ العُدوانيةُ والأعمالُ الحربيةُ.. فمع نهايةِ صَيفِ سنة ١٩١٤ اشتَبكَتْ دُولُ «الحُلفاءِ» وهي: إنجلترا، وفرنسا، وروسيا، وبلجيكا، وصربيا، والجَبل الأسودِ، واليابانُ في عُدوانٍ وَحْشيٍّ عَنيفٍ ضِدَّ جُيوشِ «الحِلفِ الثُّلاثِي» وهي: ألمانيا، والنمسا، والمجر، والإمبراطورية العثمانية. واستَطاعَ الألمانُ احتلالَ بلجيكا، ثم زَحفُوا نحوَ باريس، ولكنَّ مِثلَ هذهِ المواجهـةِ العسكريةِ الشاملةِ لم تَتكررْ بعدَ ذلك، وسـادَ نوعٌ من التـوقُّفِ في المعـاركِ العَسكريَّةِ السافِرَةِ؛ ربما نَتيجةَ تكافُؤِ القوةِ إلَى حَدٍّ ما عند الطرفينِ المتَحاربَين، إلا أن المواجهاتِ العدوانيةَ، التي كانت على شَكلِ حَرْبِ عِصاباتٍ من خِلالِ الخنادقِ العَسكريةِ، استَمرَّتْ على مَدى ثلاثِ سَنواتٍ، ومن ثَمَّ يمكنُ القولُ بأن الألمانَ حققُوا انتصاراً ملموساً في الجَبهةِ الغربيةِ.

أما في الجَبهةِ الشرقيةِ، فقد هَزمَت الجيوشُ الألمانيةُ - بقيـادةِ هندنبورغ ولودندروف وفول ماكنزن في معاركَ عسكريةٍ وحَشيةٍ وقعت ما بين شَهرَيْ أغسطس وسبتمبر من السنة الأولى للحرْبِ سنة ١٩١٤ - القواتَ الروسيةَ في مَعركَتَيْ تاننبرج وبُحيراتِ مازور. وعلى الرغم من أن روسيا بَذلَتْ جُهوداً كبيرةً في الإعدادِ لِشَنِّ هُجوم مُضادٍ ضِدَّ الألمان، مُنِيَ هذا الهُجومَ بالفَشلِ سَنةَ ١٩١٦م.. وقد كَانت هذه الهزيمةُ المنكرةُ الروسيـةُ سَبباً أساسياً في قِيامِ الثورةِ الروسيةِ وخُروجِ رُوسيا من الجبهةِ.

وفي أكتوبر سنة ١٩١٥ انضمَّتْ بُلغاريا لألمانيا، ثم سَقطَتْ صربيا والجبلُ الأسودُ، وانْهَزمَتْ حملةُ الحُلفاءِ في جـاليـبـول. وفي مـايو سنة ١٩١٥ انضمَّتْ إيطاليا إلى الحلفاءِ، ولكنها سُرعانَ ما هُزِمَتْ في كـابوريتـو سنة ١٩١٧، ثم حَقَّقَت انتصاراً في مَوقِعَةِ فيتوريو فينيتو سنة ١٩١٨ . وكان الحُلفاءُ قد هُزمُوا هَزائمَ مُنكَرةً في مَعاركِ فردون وسوم في الجَبهةِ الغربيةِ سنة ١٩١٦. وقد انضمَّت كُلٌّ من البُرتُغال ورُومانيا لِجماعَةِ دُولِ الحُلَفاءِ سنة ١٩١٦، كما شَارَكَتْ معَهُم اليونانُ في حَمْلةِ سالونيكا ضدَّ ألمانيا وحُلَفائِها سنة ١٩١٧ .

ويَبـدو أن النشـاطَ العسكريَّ البَحـريَّ الذي مارسَهُ الألمانُ قد هَدَّدَ حيادَ الولاياتِ المتحدةِ سنة ١٩١٥، خاصةً عندما أغرقوا السفينةَ لوزيتانيا. ومن ثَمَّ اجتَهدَ الحُلفاءُ في إغلاقِ مَنافذِ الأسطول الألماني بعدَ معركةِ جتلاند، مما جَعلَ ألمانيا تُهددُ باستخدام حَربِ الغواصاتِ سنةَ ١٩١٦ .

ونتيجةً لذلكَ قَطعَتِ الولاياتُ المتحدةُ عَلاقاتِها مع ألمانيـا، وأعْلنَتْ عليهـا الحَـرْبَ في ٦ أبريل ١٩١٧، ومن ثم وصلَتْ حَملةٌ أمريكيـةٌ بِقيـادةِ الجِنرال بيرشنج إلى فرنسا، إلا أن هذه الحَملةَ العسكريةَ الأمريكيةَ لم تَشترِكْ في أيةِ مُواجَهةٍ عَسكريةٍ بالفِعل، إلا في مَعركةِ شاتوتيري في يونيـو سنةَ ١٩١٨ . وقـد سـاعدَ هذا الوضعَ العسكريَّ المتَـأزِّمَ في أوروبا الثورةَ العربيـةَ في الشرقِ الأوسطِ على التخلص مِن الحُكمِ العُثماني، فَسقطَتْ بغدادُ وبيتُ المقدس سَنةَ ١٩١٧ .

وقـد رأى الحُلفـاءُ وقْتَذاكَ ضَرورَةَ تشكيل قِيادَةٍ عَسكريةٍ مُوحَّدةٍ لإدارَةِ دَفَّةِ النَّشاط

العَسكَري ضِدَّ ألمانيا، وتمَّ تنفيذُ ذلك بتعيين الجنرال فوش لرئاسةِ هذه القيادةِ في أبريل سنةَ ١٩١٨، ولكنَّ الألمانَ نَجحُوا في توقيعِ صُلْحٍ مُنفَردٍ مع روسيا في برست ـ ليتوفسك. وبلغَ التفوقُ العسكريُّ الألمانيُّ أوْجَهُ عندما كادَ الألمانُ أن يَنْجَحُوا في الوُصولِ إلى باريسَ بعدَ معركةِ «المارن» الثانيةِ، ولكنَّ الحُلفاءَ صدُّوهم بهجومٍ مُضادٍّ كاسحٍ.

وبناءً على ذلك أعلنت تُركيا والمجرُ وبُلغاريا التسليمَ، ثم تلا ذلك نُشُوبُ ثورةٍ في ألمانيا أثارَتْ الكثيرَ من عَواملِ الاستقرارِ الداخلي، ممَّا أدى إلى الاتفاقِ على الهُدْنةِ بيْنَ ألمانيا وحلِيفَتيْها ودولِ الحُلفاءِ في ١١ نوفمبر سنةَ ١٩١٨ في كومبيين.

وقد تَرتَّبَ على تلك الهُدنةِ تَوقيعُ مُعاهداتِ فرساي، وسَنْتِ جِرمين، وتويانو نيولي، وسيفر؛ حيثُ تَغيَّرتْ بِناءً عليها حُدودُ جَميعِ الدولِ الأوروبية، وعَددٍ كبيرٍ من حُدودِ دُولِ آسيا. وتُؤكدُ الإحصائياتُ الدَّوليةُ على أن عددَ قَتلى الجانبين حوالي عَشرةِ ملايين فَرْدٍ، أما الجَرحى فقد زادَ عَددُهُم على عِشرين مليونًا.

ومن ناحيةِ العملِ على تحقيقِ هدفِ التَّعايُشِ السِّلمي، فقد تمَّ اتفاقُ دُولِ الحُلفاءِ على تأسيسِ هَيئةٍ دَوليةٍ تَعملُ على سَلامةِ العَلاقاتِ بين بُلدانِ العالمِ المعاصرِ وقْتذاك، وأُطلِقُ عليها اسمُ «عُصْبَةِ الأُمَمِ».

(انظر: **الأمم المتحدة**).

الحَربُ العالميةُ الثانيةُ

استغرقَتِ الحَربُ العالميةُ الثانيةُ سِتَّ سَنَواتٍ من سنةِ ١٩٣٩ إلى سنةِ ١٩٤٥ . ولعلَّ من أهمِّ أسبابِ اندلاعِ هذهِ الحربِ تلكَ السياسةَ العدوانيةَ التي سارَتْ عليها دُولُ المحورِ وهي: ألمانيا، وإيطاليا، واليابان. حيثُ قامَتْ القواتُ الألمانيةُ بالاستيلاءِ على بُوهيمْيا ومورافيا في مارس سنةَ ١٩٣٩، ولكنَّ فرنسا وبريطانيا نَجَحتا في التدخُّلِ وتهدئَةِ الوضعِ. ثم تمَّ توقيعُ ميثاقِ ميونخ سنةَ ١٩٣٩، ولكنَّ فرنسا وبريطانيا كانَتا تَخْشيانِ تدهورَ الأوضاعِ، ولهذا تعهدَتا بضمانِ سَلامةِ الدولِ الضعيفةِ مثلَ بُولندا.

وبعدَ فَترةٍ طَالَبَ هتلر (زعيم ألمانيا) باستعادةِ «دانزج» والممرِّ البُولنديِ، ثم عقدَ ميثاقَ عدمِ الاعتداءِ مع الاتحادِ السوفيتي في أغسطس سنةَ ١٩٣٩، وبعدَ ذلك مُباشرةً هاجم هتلر بُولندا في الأول من سبتمبر سنة ١٩٣٩؛ ونتيجةً لذلك أعْلنَتْ إنجلترا ودولُ الكومنولث وفرنسا الحربَ على ألمانيا، ولكنَّ ذلك لم يُقلِّلْ من شدةِ العُدوانِ الألماني على بُولندا التي سَقَطتِ في يدِ ألمانيا.. ومن ثم باءَتِ القواتُ البريطانيةُ بالفشلِ، واستقرَّتْ خلفَ خَطِّ ماجينو.

بعد ذلك نَجحَتْ ألمانيا في احتلالِ الدانمارك والنرويج وهولندا في مايو سنة ١٩٤٠ . ثم تَوجَّهتْ القواتُ الألمانيةُ نحوَ شرقِ فرنسا واكْتسَحتْ قواتُها القَنالَ الإنجليزي، وسَحقَتْ قواتِ الحُلفاءِ، فانسحَبَتْ كتائبُ جَيشِ الحُلفاءِ نحوَ «دنْكرك»، ثم دَخلَتِ القواتُ الألمانيةُ جميعَ أنحاءِ فرنسا، وسَيطَرَتْ عليها عَسكرياً في يونيو ١٩٤٠ . وكانت إيطاليا قد دَخلَتِ الحربَ إلى جانبِ ألمانيا قبلَ أيام، وفي الوقتِ ذاتِه اشتدَّ الهجومُ الألمانيُّ ضدَّ بريطانيا من خلالِ استخدامِ القاذفاتِ الألمانيةِ، في الوقتِ الذي كانت فيه البلادُ الأوروبيةُ الأخرى تُعاني من سَيطرةِ القواتِ الألمانيةِ، ولذا لم تَجدْ بريطانيا نَصيراً لها ضِدَّ القواتِ الألمانيةِ، بينما اشتدَّ القتالُ في شرقِ إفريقيا بين القواتِ الإيطاليةِ والقواتِ البريطانيةِ. كذلك شَهدَتِ البَلْقانُ مَعاركَ عسكريةً وحشيةً بين الإيطاليين واليونانيين في شهر أكتوبر سنةَ ١٩٤٠ .

وفي شهرِ أبريل من العام التالي (سنة ١٩٤١) غَزَتِ ألمانيا هنغاريا وبُلغاريا ويوغسلافيا، حيثُ حَقَّقَتِ انتصاراتٍ كبيرةً.. ولكنَّ الخطأَ الكبيرَ الذي وقعَ فيه رئيس ألمانيا أدولف هتلر هو غَزْوُ روسيا في يونيو سنة ١٩٤١، بسببِ بُعْدِ المسافةِ عن ألمانيا، إلى جانبِ البُرودةِ القاسيةِ هُناك في فَصلِ الشتاءِ.

أما عن مَوقفِ الولاياتِ المتحدةِ من هذهِ الحَربِ العالميةِ الشَّعْواءِ، فقد توسع تدريجيا، إذ صَرَّحَ الكونجرس بأنه يُوافِقُ على مَدِّ قُواتِ الحُلفاءِ بالمعداتِ العسكريةِ اللازمةِ مُقابلَ مَبالغَ رَمزيةٍ، ثم احتلَّتِ القواتُ الأمريكيةُ أيسلندا وجرينلاند.

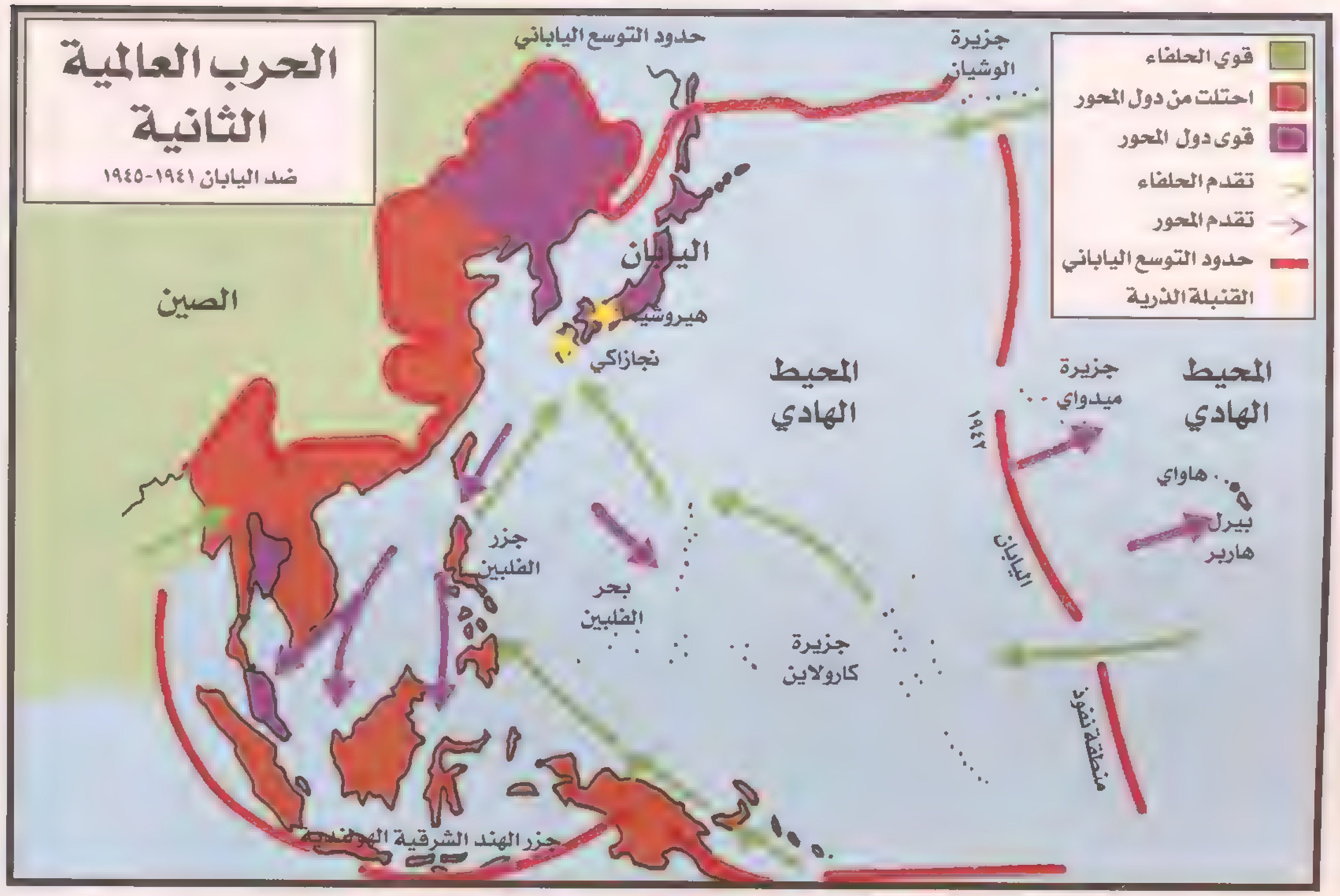
وتَأزَّمَ الموقفُ العالميُّ مع هُجومِ اليابانِ على ميناءِ «بيرل هاربر» الأمريكي والملايو في ديسمبر سنةَ ١٩٤١ ونتيجةً لذلك أعلَنَتْ ألمانيا وحُلفاؤُها الحَربَ على الولاياتِ المتحدةِ، إلا أن حَليفَتها فنلندا رَفضَتِ الدخولَ في حَربٍ ضِدَّ الولاياتِ المتحدةِ؛ رُبَّما خَوفاً من اكتساحِ القُواتِ الأمريكيةِ أراضيها كما فَعلت في أيسلنداَ وجرينلاند.. ثم استطاعَتِ اليابان احتلالَ الفلبين وعدةِ جُزرٍ في المحيطِ الهادي.

ومن جانب آخر تمكنت قوات المحور من الوصول إلى ستالنجْراد والقوقاز، كما اجتاحت الصحراءَ الغربيةَ في مصر، بل كاد رومل، القائد الألماني، أن يحتل القاهرة. وهددت الغواصات الألمانية سفن الحلفاء في معظم البحار الدافئة. إلا أن قوات الحلفاء نظمت نفسها ضمن خطط عسكرية استطاع بها (مونْتْجُمْري) الانتصار على قوات المحور في موقعة العَلَمين في أكتوبر سنة ١٩٤٢ . ثم نزلت قوات الولايات المتحدة في الجزائر، وتلا ذلك عدد من الانتصارات العسكرية لقوات الحلفاء في إفريقيا أكدت تفوقهم العسكري في تلك المناطق، بعد ذلك غزا الحلفاء جزيرة صقلية جنوب إيطاليا، حيث تمَّت السيطرة عليها كلية في سبتمبر سنة ١٩٤٣ .

علاوةً على ذلك حَققتِ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ انتصاراتٍ بحريةً كبيرةً ضد اليابان في بَحرِ المرجانِ وميدواي وجراد الكانال سنة ١٩٤٢. كذلكَ حَققتِ القواتُ الأمريكيةُ بقيادةِ ماك آرثر عِدَّةَ انتصاراتٍ في جُزرِ المحيطِ الهادي، واستردَّتِ الفلبينَ سنةَ ١٩٤٥، ثم تَحولتِ المعاركُ بينَ القواتِ الأمريكيةِ واليابانِ إلى الأراضي اليابانيةِ في أيوجيما وأوكيناوا.

كذلك انْتَصرَتِ القُواتُ الروسيةُ على قُواتِ دُولِ المِحْوَرِ في مَوقعةِ ستالنجراد سنةَ ١٩٤٣، وقامَتْ بهجومٍ مُضادٍ على طُولِ الجبهةِ لطردِ الألمان حتى وصَلَتْ قواتُها إلى بولندا وهنغاريا سنة ١٩٤٤، بل نَجحَت في طردِ قُواتِ دولِ المحور من البلقان، كما انتهتْ مَعركةُ الأطلنطي بِطَردِ الغواصاتِ الألمانيةِ .

إضافةً إلى ذلك نَزلَتْ قُواتُ الحُلفاءِ بِقيادةِ أيزنهاور في نورماندي في فرنسا في يونيو سنة ١٩٤٤، وتَّم مُحاصَرةُ القواتِ الألمانيةِ داخلَ فرنسا بقواتِ الحُلفاءِ في الجنوبِ الفرنسي، بحيثُ تَمَّ تحريرُ فرنسا معَ نِهايةِ سنةِ ١٩٤٤ . كما تَحررَتْ بلجيكا في نفسِ السنةِ أيضاً من السيطرةِ العسكريةِ الألمانيةِ، بل انْتَقلَتْ المعاركُ إلى هولندا ثم إلى قلبِ ألمانيا، حيثُ نَجحَتِ القواتُ العَسكريةُ المتَحالفةُ في تَدْميرِ المراكزِ الصناعيةِ والعَسكريةِ الألمانيةِ، وقُضيَ تَماماً على المقاومَةِ الألمانيةِ في أبريل سنة ١٩٤٥، واسْتَسْلَمَتْ ألمانيا للقيادةِ



العسكرية لدول الحُلفاءِ في ٧ مايو سنة ١٩٤٥ دون شَرْطٍ أو قَيْد.

ومن ناحيةٍ أُخرى أَسقطتِ الولاياتُ المتحدةُ أولَ قُنبلةٍ ذريةٍ على هيروشيما ونجازاكي، بَينما أعلنَ الاتحادُ السوفيتي الحربَ على اليابان، وغزَتْ قواتُهُ منشوريا. وأعلنتِ اليابانُ استسلامَها المطلق التامَّ في أغسطس سنة ١٩٤٥، ثم تمَّ توقيعُ اتفاقيةِ التسليمِ في سبتمبر سنة ١٩٤٥ .. وبذلك انتهتِ الحربُ العالميةُ الثانيةُ مع انتحار الزعيم الألماني المخطط لهذه الحرب المتوحشة أدولف هتلر.

وتكبَّدَتْ جميعُ الدولِ الكُبرى، وهي: الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ، وبريطانيا، والاتحادُ السوفيتي، وفرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، والصينُ، واليابانُ، خَسائرَ ماديةً جسيمةً، سواء في خَسائرِ القواتِ العسكريةِ أو في الدَّمارِ الذي أصابَ تلك البُلدان، حيثُ قُضي تماماً على مُعظمِ آليَّتِها الصناعية، كما حَدَثَ في ألمانيا واليابان.

هذا فَضلاً على أن دُولَ شرقِ أوروبا قَدْ تكبَّدتْ هي أيضاً خسائرَ ماديةً جسيمةً. وكذلك الحالُ في دُولِ البلطيقِ وبُولندا وتشيكوسلوفاكيا ورُومانيا وهُولندا وبلجيكا والنرويج، من حيثُ الخسائرُ الكبيرةُ في الأرواحِ والأموال. وبلغَ عددُ ضحايا القُنبلةِ الذريَّةِ في اليابانِ حوالي رُبعِ مليونِ نَسمة.

وفي سنةِ ١٩٤٧ تم توقيعُ مُعاهداتِ الصلح بين: إيطاليا، ورومانيا، وبلغاريا، وهنغاريا، وفنلندا. ثم تلا ذلك توقيعُ الصلحِ مع ألمانيا والنمسا واليابان.

ونتيجةً لهذا الدَّمارِ العالمي الشامل، والخسائرِ الكبيرةِ في الأرواح، والأموالِ والمصانعِ، والعُقولِ المبدعَةِ، اتفقتِ الدُولُ الكُبرى على إنشاءِ مُنظمةٍ دوليةٍ لحلِّ مَشاكلِ الدُولِ مُنذُ البدايةِ حتى لا يَصِلَ بها الأمرُ إلى مِثْلِ هذهِ الحروبِ العالميةِ الكبيرة. وبناءً على ذلك تمَّ إنشاءُ **هيئةِ الأممِ المتحدة**، ومقرُّها الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ في نيويورك.

انظر أيضا: **هتلر، أدولف** .

حَرْبُ الكَواكِبِ

أعلنَ رئيسُ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ «رونالد ريجان» في ٢٣ مارس ١٩٨٣، خطاباً في التلفزيونِ الأمريكيِّ ضمَّنَهُ مُبادرةً للدفاعِ الاستراتيجيِّ. فقد أعلن في خِطابِهِ هذا عن خُطَطٍ لتطويرِ نِظامٍ دِفاعيٍّ في الفَضاءِ بالصَّواريخِ ذاتيةِ الاندفاعِ، و يتضمنُ وسائلَ قادرةً على تدميرِ الصواريخِ المُعاديةِ. وهو يعتمدُ على وسائلَ تستطيعُ كَشفَ الصواريخِ المُعاديةِ بدقةٍ، بالاستعانةِ ببرامجَ مُتطورةٍ تَستخدِمُ حِساباتٍ إلكترونيةً، وأجهزةَ كَشفٍ ومُتابعةٍ للأقمارِ الصناعية.

كانت مُبادرةُ الرئيسِ الأمريكيِّ رونالد ريجان تتطلبُ تقنيةً علميةً متطورةً للغاية، لم تكن مُتوفرةً آنذاك في أمريكا أو غيرِها من الدول. لذا قُوبِلَت مُبادرتُه تلك بعدمِ التصديقِ من قِبَلِ الصحافةِ الغربيةِ التي أطلقَتْ عليها (حربَ النجوم)، وهي عِبارةٌ مُقْتَبسةٌ من فيلم حَملَ هذا الاسمَ ويَعرضُ الصورةَ التي ستكونُ عليها حُروبُ المستقبلِ بينَ البشرِ بعدَ التطورِ التقنيِّ الهائلِ لأسلحةِ الفضاءِ والمَركباتِ الفضائية.

وتقومُ فِكرةُ مُبادرةِ الدفاعِ الاستراتيجيِّ على عَدمِ قَبولِ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ الدفاعَ عن أمنِها القوميِّ بالتصدِّي للصواريخِ المعاديةِ فحسب، بل بوسائلَ أخرى تكون قادرةً على اعتراضِ هذه الصواريخِ في الفضاءِ وتدميرِها قبل وُصولِها إلى أهدافِها داخِلَ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكية، وذلك باستخدامِ أشعةِ الليزر المدمِّرةِ التي تَنطلقُ من محطاتٍ فضائيةٍ تُقامُ في الفضاءِ الخارجيِّ.

أي أنَّ الولاياتِ المتحدةَ الأمريكيةَ ستسعى لامتلاكِ أسلحةٍ تقنيةٍ شديدةِ التَّعقيدِ لِخلقِ نِظامٍ مُضادٍّ للصواريخِ النوويةِ العابرةِ للقارات، وتدميرِها قبلَ إصابةِ أهدافِها على الأرضِ. وهي تعتمدُ في ذلك على أسلحةِ الليزر (وهي أجهزةٌ ينبعثُ منها شُعاعٌ ضوئيٌّ ذو قُوةِ تدميرٍ هائلة) إضافةً إلى أسلحةٍ أخرى قادرةٍ على تدميرِ الصواريخِ والرؤوسِ الحربيةِ المُعادية. وتُساعِدُ مَنظومةُ الأسلحةِ الفضائيةِ هذه مَنظومةً أخرى من الصواريخِ تَنطلقُ من قواعِدَ مُقامةٍ على الأرض، يكونُ بإمكانِها تدميرُ الصواريخِ القادمةِ من الفضاء.

لم يكن خِطابُ الرئيسِ الامريكيِّ رونالد ريجان عملاً استعراضياً، بل كانَ مبنياً على أساسٍ علميٍّ دقيق. فقد سبَقَ أن أعلنَ قبلَ إلقاءِ خِطابِهِ الشهيرِ هذا، عن تكوينِ قيادةٍ لحروبِ الفضاءِ في سبتمبر عام ١٩٨٢. كذلك بدأتِ الخطواتُ التنفيذيةُ مباشرةً بعدَ إعلانِهِ مُبادرةَ الدفاعِ الاستراتيجيِّ، حيثُ دَعتْ حكومةُ الرئيسِ ريجانَ الخبراءَ والعلماءَ، والفنيين في كافةِ المؤسساتِ التكنولوجيةِ والجامعاتِ والهيئاتِ العلميةِ في أمريكا، إلى المساهمةِ في البُحوثِ العلميةِ لتطويرِ الحِساباتِ الإلكترونيةِ وأجهزةِ الكشفِ والمتابعةِ والأقمارِ الاصطناعيةِ وغيرِها، لتنفيذِ فكرةِ المبادرةِ التي طرَحَها الرئيسُ الأمريكيُّ، والتي كانت تسعى إلى تَحقيقِ تَفوُّقٍ أمريكيٍّ في الفضاءِ الخارجيِّ.

لقد أثارتْ مُبادرةُ الدفاعِ الاستراتيجيِّ جَدلاً واسعاً بين الخبراءِ العسكريينَ في أمريكا وخارجِها فَمنهُم من رأى أنَّ مُبادرةً كهذهِ صَعبةُ التحقيقِ لأنها تتطلَّبُ امتلاكَ تقنيةٍ صناعيةٍ مُتطورة، وأنَّها تَتطلَّبُ توفيرَ مبالغَ ضخمةٍ لانجازِها قد تصلُ إلى ١٠٠ مليار دولار. كذلك يرى هذا الفريقُ منَ الخُبراءِ أنَّ في استطاعةِ الدولِ المعتديةِ ابتكارَ تقنياتٍ صناعيةٍ حديثةٍ، ووسائلَ هجوميةٍ مُتطورةٍ باستطاعتِها إفشالَ أيةِ مُبادرةٍ من هذا النوعِ وهم يَرونَ كذلك أنَّ المحطاتِ

الفضائيةَ، التي هي أساسُ تَنفيذِ مبادرةِ الدفاع الاستراتيجيِّ مُعرَّضةٌ لأخطار كبيرةٍ، تتمثَّلُ في أقمار صناعيةٍ انتحاريةٍ تُوجَّهُ إليها فتنفجرُ بالقرب منها. ويُضيفُ أنصارُ هذا الفريق من الخُبراء أنهُ بالإمكانِ إنتاجُ أسلحةٍ مُضادةٍ للأسلحةِ المستخدَمَةِ في هذهِ المبادرةِ بتكلفةٍ ماليةٍ تقلُّ كثيراً عمَّا تَحتاجُ إليه مُبادرةُ الدفاع الاستراتيجيِّ التي أعلنَها الرئيسُ الأمريكيُّ ريجان.

وهناك فريقٌ آخرُ من الخُبراءِ العسكريينَ يَرونَ أنَّ من المُمكنِ تطويرُ مُعدَّاتٍ تقنيةٍ، واختراعُ أسلحةٍ متطورةٍ لإنجاح هذه المُبادرة. ويَرْونَ أن قيامَ نِظامٍ دِفاعيٍّ من هَذا النوع ضدَّ الأسلحةِ النوويةِ قد يُقلِّلُ منَ إحتمالِ نُشوبِ حَربٍ نوويةٍ بينَ الدولِ التي تَمتلكُ مثلَ هذه الأسلحةِ المدمِّرة.

ورغمَ كُلِّ الانتقاداتِ التي وُجِّهتْ لِمبادَرةِ الدفاع الاستراتيجيِّ تُبذَلُ جُهودٌ كبيرةٌ في الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ للتغلُّبِ على المشاكلِ التقنيةِ والفنيةِ التي تُواجهُ تنفيذَ هذه المبادرةِ. وقد حققتِ الولاياتُ المتحدةُ إنجازاتٍ تكنولوجيةً هائلةً في هذا المجالِ.

الحِرْباء

تتلون الحرباء بلون البيئة المحيطة بها

الحِرْباءُ منَ **الزواحِف**، مَثَلُها مَثَلُ السِّحْليَةِ (انظر: عَظايا)، والسُّلَحْفَاةِ والأبرَص والثُّعبان (انظر: **ثعابين**): درجةُ حرارةِ جسمِها مُتغيِّرةٌ، وليستْ ثابِتةً كما هي الحالُ في الإنسانِ وفي غالبيَّةِ الثدييات، بل تَتغيَّرُ تبْعاً لدرجةِ حَرارةِ الوَسَطِ الذي تَعيشُ فيه. جلْدُها من النَّوْعِ الجافِّ الذي لا تُوجَدُ بهِ غُدَدٌ تجعلُهُ رَطباً عن طريقِ إفرازاتِها، وهو مُغطًى بحراشِفَ قرْنيةٍ.

ويُوجَدُ ما يزيدُ على ٨٠ نوعاً من الحَرابيِّ، يعَيشُ معظَمُها في إفريقيا وفي مَدغشقَرَ (ملاجاسي). وتُعرفُ الحِرباءُ الشائِعةُ علمياً باسم «كاميليو كاميليون»، وتتميَّزُ بِجسمٍ مُنْضغطٍ من الجانبين وبذيلٍ طويلٍ، من خصائِصِهِ الالتفافُ حول الأشياء، وبخاصةٍ فروعُ الأشجار التي تعيش عليها الحِرباء. وعُنق الحرباءِ قصير، ورأسُها مثلث الشكل وذو عُرفٍ كبير، والجسم كله مغطى بدَرنات وحُبيبات، وأرجلُها نامية، وأصابعُها مقسَّمةٌ إلى مجموعتين: مجموعةٍ من إصبعين ومجموعة من ثلاث أصابع، وفي اليد تكون المجموعة الثلاثية إلى الداخل والثنائية إلى الخارج، وعكس ذلك يكون القَدَمُ.

وتَستخدمِ الحرباء مجموعَتَيْ الأصابع المتقابلتين في كل يد أو قدم في القبض بقوة على الأغصان ونحوها. وعينُ الحِرباء كبيرة مُغطاة بَجفْنٍ سَميكٍ محبب ذي ثقب مركزي

أمام إنسان العين: فالحرباء تستطيع أن ترى وعيناها مُغمضتان!! وكل عَين مُستقلة في حركتها عن العين الأخرى، وإنك سوف تُعجب وأنت تُشاهد الحرباء تنظر بإحدى عينيها إلى أعلى وبالأخرى إلى أسفل، أو بإحداهما إلى الأمام وبالأخرى إلى الخلف!! وهذا يتيح للحرباء رؤيةً أكثر اتساعاً إذا قُورنَت بغيرها من الزواحف.

ولكن لعل اللسانَ هو أعجبُ ما في الحِرباء، فهو صَوْلجانيُّ الشكل ولَزِجٌ في طرفه، وفي استطاعته أن يتمدّد بما يُعادل طولَ الحيوان - باستثناء الذيل - مرة ونصف المرة، أما في وضعه الطبيعي فيرقد اللسانُ في قاع تجويفِ الفم في هيئة قِطعةٍ من اللحم الملتفّ في صورة لَوْلَب تتحكم فيه مجموعتان من الألياف العَضلية: طُولية ودائرية، فإذا أبصرَتِ الحِرباء فريسةً فتحت فاها وانقبضت الألياف الدائرية لينِدفع اللسانُ خارج الفم كقَذيفةٍ تخرج من فُوَّهة مدفَع، وعندما تنقبض العضلات الطولية يعود اللسان إلى وضعه الطبيعي داخلَ تجويفِ الفم. ولسان الحرباء مَضْربُ المثل في الطول.

وتشتهر الحرباء بشيء عجيب آخرَ، وهو قدرتُها على تغيير لون جلدها تَبعاً للوسط الذي تعيش فيه، فعندما تكون الحرباء على الشجر تُحيط بها أوراقُه الخضراءُ يكون اللونُ الأخضرُ هو اللونَ الغالبَ للجلد، أما إذا كانت الحرباء - لسبب أو لآخرَ - تسيرُ على اليابسة، فإن لونَ جلدها يتغيَّرُ إلى اللون الأغبر مع ألوان أخرى كالبني والأصفر.. ولذلك إذا رأينا شَخصا مُنافقاً، يُغير سلوكَهُ وآراءهُ بتغيُّر الظروف، قلنا إنه يتلوَّنُ تَلوُّنَ الحِرباء !!

الحرباء بارعة في صيد الحشرات بلسانها الطويل.

حِرْفَة

بَدْءُ ظُهور الحِرَفِ مَعَ بِدايَةِ الحَياةِ البَشرية مُنذُ فَجرِ التاريخ. وتُعتبرُ الحِرَفُ مِنْ بَين أنشطةِ العَمل البَشرية الهادفة التي تُحقّقُ جانباً مِمَّا استخلفَ اللهُ الإنسانَ فيه لِتعمير الأرض والكون.

وقد عَملَ الرسلُ والأنبياءُ عليهم الصلاةُ والسلام في حِرَفٍ شتَّى ومُتباينة تقديراً لِقيمةِ العَمل اليَدويّ، وتَشجيعاً لأفرادِ المُجتمع على مُمارسَته. فاشتغل نوحٌ بالنِّجارة، (وَٱصْنَعِ ٱلْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا ...) (هود: ٣٧). واشتغل داوودُ بصناعةِ الأسلحةِ والدُّروع (وَعَلَّمْنَٰهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّنۢ بَأْسِكُمْ ..) «الأنبياء:٨٠». واشتغَلَ موسى بالرَّعْي والسِّقاية (وَإِذِ ٱسْتَسْقَىٰ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِۦ...) (البقرة: ٦٠).

كذلك اشتغلَ خاتمُ الأنبياءِ وسيِّدُ العالمينَ مُحَمَّدٌ، صلَّى اللَّهُ عَليهِ وسلَّمَ، بالرَّعْي وبالتِّجارة. وقد جاء في الحديث الشريف أنَّ النَبيَّ، صلَّى اللَّهُ عليهِ وسلَّمَ، قال «ما أكلَ ابنُ آدمَ طعاماً قطُّ خَيْراً مِنْ أَنْ يَأكُلَ مِنْ عَمَلِ يَدِهِ». وقد أمرَ الرسولُ أحدَ المُتعبِّدين بأنْ يَعمَلَ ويَحتَطِبَ حتى يَعولَ نَفسَهُ ولا يَعولُهُ أحدٌ غيرُهُ.

وقال أحدُ الصحابةِ «إني لأرَى الرجُلَ فَيُعجِبُني فَأسألُ، هل له مِنْ حِرفةٍ؟ فإذا قالوا لا... سَقَطَ مِنْ نَظَري».

الحِرفةُ إذن، هي ذلك النشاطُ البَشريُّ الذي يَعتمدُ على حَركةِ ومَهارةِ اليدين وقُوةِ وسَلامةِ الجسم والعَقْلِ لِتحقيق هَدفٍ مُعَيَّن، أو لإنتاج سِلْعةٍ مَا. واعتَمدَتِ الحِرَفُ في الأزمنة السابقةِ على تولِّي الفَرْدِ القيامَ بِتأدية كافةِ خُطُواتِ العَملِ في مراحلِه المُتتابعَةِ خُطوةً تِلْوَ الأُخرى، حتى تَخْرُجَ السِّلعةُ في صُورتِها النِّهائيةِ. وقد استخدمَ الفردُ لذلك كافةَ خَصائِصه البدنيةِ والعَقلية في تَحويلِ المَوادِّ الخام المُتوفِّرةِ في البيئةِ المَحليَّةِ مِنْ صُوَرِها الأولية إلَى هَيئةِ سِلَعٍ ومُنتجاتٍ يُمكِنُ له ولغيرِه أنْ يَستَخدِمَها ويَفيدَ مِنْها.

ومَعَ نَشأةِ الحِرَفِ بَدأ التوصُّلُ إلى أُسُس التكنولوجيا والصناعة، حيثُ تعتمدُ أعقدُ وأرقى التكنولوجيا الحديثة على العديدِ مِنَ المَهاراتِ اليدويةِ البشرية، التي تَتحكَّمُ في إدارةِ الآلاتِ وتَشغيل الحاسِبِ الآليِّ والروبوت، وفي التحكم مِنْ بُعْدٍ في السُّفُنِ الفَضائيةِ، وفي الاتصالاتِ وغيرها.

مَرَّ تاريخُ تطوُّر الحِرَفِ بأربع مَراحلَ زمنيةٍ مُتعاقِبَةٍ، تَمكَّنَ الإنسانُ خِلالَها من إشباع حاجاتِهِ ورَغباتِهِ المُتغيرةِ والمُتجدِّدة. فمنذُ ظُهور الأُسرةِ كنواةٍ لِلمجتمع، تَضافَرتْ جُهودُ المَرأةِ إلى جانِبِ الرجل، وسعَى رَبُّ الأسرةِ لِتوفيرِ مُتطلباتِ الحياةِ له ولِمَنْ يَعولُهم مِنْ أفرادِ أُسرَتِهِ (زَوجَتِه وأبنائِهِ)، فكان عليهِ أن يَكِدَّ في طَلَبِ المَأكلِ والمَشرَبِ، وأنْ يُوفِّرَ المَسكنَ والمَلبسَ. وفي سبيلِ ذلك كان عليهِ أن يَستخدِمَ بعضَ الأدواتِ، فَصنعَ الفَأسَ والمِنجلَةَ والمِقْطفَ لِيحتَطِبَ، والرِّماحَ لِلصيدِ، والسكاكينَ للتقطيع، والمَغازلَ لِعَملِ الخُيوطِ.

وفي المَرحَلةِ الأولى لِظهورِ الحِرَفِ تَأكَّدَ التعاونُ بينَ الرَّجلِ والمَرأةِ (نُواةِ الأُسرةِ والمُجتمَع). فَبينما تولَّى الرجلُ مُمارسَةَ المَهامِّ الصَّعْبةِ خارجَ المَنزل، واحترافَ مِهَنِ الصَّيْدِ في البرِّ والبحرِ والزراعةِ. تولَّتِ المَرأةُ مَهمَّةَ إدارةِ شُؤونِ البيتِ، ورِعايةِ وتَعليمِ الأولادِ في السنِّ

الصغيرة، وتدريبهم على التعاون. وقامت المرأة في هذه المرحلة بإعداد الطعام، والملابس المناسبة لأفراد أسرتها ومع ازدياد عدد أفراد الأسرة كان الأب معلماً لأبنائه من الذكور، وتولت الأم تدريب بناتها على ما يناسبهن في مراحل أعمارهن السنية المختلفة، وهنا بدأ التحايز للتفريق بين بعض الأنشطة التي تناسب البنين، عن تلك التي تناسب البنات.

وقد أدى نظام الأسرة في هذه الحقبة إلى تفوق إحدى الأسر في صناعة معينة على باقي الأسر، نظراً لما يتوفر لها من خامات بيئية ومهارة في التعامل مع هذه الخامات، لتحويلها إلى سلع جيدة تفوق غيرها من السلع المناظرة. ومع التوسع في الزراعة ظهرت الحاجة إلى تبادل السلع بين الأسر المنتجة سلعة بسلعة حتى تتمكن كافة الأسر وأفرادها من تلبية احتياجاتها الحياتية وممارسة العمل في محيط الأسرة والمجتمع.

وقد بدأت المرحلة الثانية مع بدايات التخصص في اكتساب المهارات اللازمة لحرفة معينة، وازداد الاعتماد على الأدوات اليدوية البسيطة في ممارسة أنشطة الحرف الأولية المختلفة اللازمة للصيد وللرعي وللزراعة، وقطع ونقل الأخشاب، كما تخصصت بعض الأسر في صناعة بعض الأدوات اللازمة لحرفة معينة، والعمل بهذه الحرف، ومنها حرف الغزل، وصناعة السكاكين الحديدية وأدوات القطع، ونقل الأخشاب والبضائع على العربات.

وقد نشأ في هذه الحقبة الزمنية نظام الطبقات الذي اعتمد على تخصيص أفراد الأسرة في حرفة معينة، وأصبحت الأسرة تعرف أو تلقب بالحرفة أو المهنة التي يمارس أفرادها أنشطتها، وظهرت ألقاب لعائلات الحداد، والنجار، والنساج، والقلاف، والسروجي.. إلخ. وقد انعكس فيما بعد لقب الأسرة على الطبقة أو الطائفة التي ينتمي لها أفراد الأسر المختلفة.

لقد كان الهدف من تخصص كل أسرة في حرفة معينة هو اهتمام الأب بتدريب أبنائه وإكسابهم مهارات التعامل مع الأدوات المستخدمة في الحرفة إلى جانب توفير متطلبات الحياة والمعيشة لأفراد هذه الأسرة. وحتى اليوم مازالت هذه الظاهرة قائمة في بعض البلدان النائية والفقيرة، وخاصة في الدول النامية.

ومع تقدم الحضارة وازدهارها ظهرت بعض الصناعات الجديدة التي تعتمد إلى حد كبير على آلات يدوية أكثر تعقيداً من سابقاتها، فظهرت بعض حرف البناء والرفع باستخدام الأوناش، وتشغيل الأخشاب.

وقد ظهرت بعد ذلك بعض الحرف التكميلية، والمغذية للصناعات، مثل سحق الصخور، والمواد الصلبة، وطرق الحديد، وإدارة الماكينات والعجلات الدوارة بالأرجل، واستخدام السيور وغيرها الكثير.

أما المرحلة الأخيرة في مراحل تطور الحرف والأدوات، فقد بدأت مع بداية الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، فقد توصل أحد العمال الألمان (هارجريفز) المشتغلين بحرفة الغزل من ابتكار آلة غزل جديدة تؤدي أكثر من خطوة من خطوات الغزل في وقت واحد، الأمر الذي أدى إلى تقليل زمن الإنتاج ومن ثم إلى مضاعفته إلى ثمانية أضعاف المعدلات المعروفة والشائعة آنذاك. وقد أدى ذلك بدوره إلى إثارة سخط زملائه من عمال الغزل في قريته، واعتبروا أن ذلك الاختراع منافسة غير شريفة لهم، فما كان منهم إلا أن هاجموا الآلة وحطموها، إلا أن هارجريفز نجا بنفسه وبفكرته، وانتقل إلى بلدة أخرى صنع فيها أكثر من مغزل مشكلاً أول مصنع ألماني للغزل سنة ١٧٦٨ . ثم توصل

جيمس وات سنة ١٧٩٠ بعد ذلك إلى اختراع الآلة البخارية إيذاناً ببدء الثورة الصناعية التي نشهد ثمارها الآن يوماً بعد يوم، على سطح الأرض، وفي أعماق البحار، وعبر الفضاء الخارجي.

وهكذا تطورت الحرف والمهارات اللازمة لها، والعدد والأدوات المستخدمة فيها من يدوية إلى نصف آلية، وأخيراً إلى أوتومائية.

يمثل الشكل مستويات العمال الفنية في إحدى الصناعات المعروفة والشائعة، مثل صناعة السيارات أو النسيج، أو المباني، أو النقل، أو الاتصال... إلخ. ويضم المصنع، بتنظيمه المتعارف عليه، عدداً من العاملين المتخصصين في كل مستوى من هذه المستويات الموضحة في الشكل، بحيث يشرف المهني الواحد على عدد من الحرفيين التابعين له، كما يشرف المهني الفني على عدد من المهنيين الذين يرأسهم وهكذا، بحيث يشرف المهندس أو مجموعة من المهندسين على كافة المستويات الفنية المتخصصة في المصنع.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن نسب مساحات الأشكال الهندسية الموضحة لكل مستوى منها يتناسب وعدد العاملين التطبيقيين يزيد على عدد المهندسين، ويقل عن عدد الفنيين، وأن عدد العاملين المهنيين يزيد على عدد الفنيين، بينما يقل عن عدد الحرفيين في ذات الصناعة. ثمة ملاحظة أخرى حيث يزداد تعقيد العدد والآلات وأساليب تشغيلها وصيانتها كلها، اتجهنا إلى المستويات الأعلى، اللهم إلا بالنسبة لطبقة المهندسين الذين تميل دراساتهم إلى النواحي النظرية (الحسابات والتصميم والتخطيط) بصورة أكبر. وعلى هذا الأساس فقد يمارس بعض الحرفيين أنشطتهم رغم عدم إلمامهم بالقراءة والكتابة (أمثال سروجي السيارات وعمال الصباغة والسمكرة مثلاً).

أما المهني فهو ذلك الفرد متوسط التعليم والحاصل على التدريب الذي يؤهله إلى ممارسة عمله الذي لا يتغير طوال حياته، فهو يعرف كيف يؤدي عمله. أما الفني فهو ذلك الفرد الحاصل على تعليم يعادل مستوى الثانوية العامة (أو الصناعية) والمؤهل لممارسة أنشطة تخصصه العملية ويحتمل أن يتطور تخصصه في أثناء ممارسة حياته العملية. والفني بذلك يعرف كيف يؤدي عمله إلى جانب معرفة الأسباب التي يؤديه من أجلها.

ويأتي مستوى تأهيل التكنولوجي (التطبيقي) في مستوى التعليم العالي لمدة سنتين أو ثلاثة بعد مستوى الثانوية العامة.

وهنا تجدر الإشارة أيضاً إلى انخفاض أعداد الحرفيين أخيراً في الصناعات الحديثة إلى حد كبير بعد أن حلت الآلة والآلية محل العديد من الحرفيين، الأمر الذي يؤدي إلى نمو الحاجة المضطردة إلى الفنيين المدربين القادرين على تشغيل وإدارة المعدات الحديثة.

(انظر أيضاً: **اختراع**).

حُرْقَةُ المعدةِ

عندما ترتخي العضلة التي في نهاية المريء لا تحكم قفل « فم » المعدة (المعروفة باسم « فتحة الفؤاد ») ولذلك ترتد المادة الحمضية من المعدة إلى المريء وتسبّب فيه التهاباً هو الذي يسمَّى « حرقة المعدة ».

يمرُّ الطعامُ الذي نأكلُه من تجويف الفم إلى البُلعوم، ومنه إلى المريء الذي ينقله إلى المعدة. وفي المعدة يستقر الطعام بعضَ الوقت قبل أن يمر إلى الأمعاء. ويبطِّن المعدةَ غشاء مخاطي كثيرُ الثنيات، يسمح بتمددها عندما تمتلئ بالطعام. ويُفرز هذا الغشاء المخاطي حمضَ الهيدروكلوريك وبعض الإنزيمات اللازمة لهضم البروتينات (انظر: **إنزيمات**).

وقد يلجأ بعض الناس إلى إثارة شهيتهم لتناول الطعام بحفز المَعدَة على إفراز العُصارة الهاضمة، وذلك ببدء الطعام بالمُشهِّيات، مثل حساء اللحوم والدواجن أو المخللات، أو إضافة بعض المواد المتبلة (كالفُلفل الأسود الحارّ والشطة). غير أن الإفراط في تناول هذه المواد قد يُسبِّب التهابَ المريء، والإحساسَ بحرقة المعدة.

وهناك أسبابٌ كثيرة لحُرقة المعدة، منها رُجوعُ الطعام إلى المريء بسبب فَتْقٍ في الحجاب الحاجز، أو السِّمنة المفرطة، أو ملْءِ المعدة بالطعام والشراب، أو في أثناء الحمل بسبب ضَغْطِ الجنين على المعدة. وربما تزداد هذه الشكوى عند الانحناء، كما في السجود للصلاة، أو النوم على الشق الأيسر خصوصا عندما تمتلئ المَعدة بالطعام والشراب. ورجوعُ الطعام إلى المريء هو أكثرُ أسباب حُرقة المعدة شيوعاً.

ومن الأسباب الأخرى الشائعة لحرقة المعدة عُسرُ الهضم، وعادة تتضمن شكوى المريض رغبته أيضا في التجشُّؤ وفَقْدِ الشهية للطعام.

وتتفاوت أسباب عسر الهضم ما بين أسبابٍ بسيطة، مثل الاضطرابات أو الانفعالات العصبية، إلى المرض الخبيثِ في المعدة أو البِنْكرِياس. وقد يكون عسر الهضم نتيجة لقرحة المعدة أو أمراض المرارة. كذلك قد ينشأ عسر الهضم عن الإفراطِ في التدخين، أو بسبب تناول بعض العقاقير الطبية، خصوصاً تلك التي تُستعمل في عِلاج آلامِ المفاصِل والعضلاتِ (الروماتيزم).

كذلك قد تكون حرقة المعدة نتيجةً لالتهاب المعدة، وهذا الالتهابُ قد يكون حاداً نتيجةً للإفراط في تناول الأسبرين والعقاقيرِ المضادة للروماتيزم أو الكحول (الخمور)، أو نتيجةٍ لرجوع المحتويات القَلَوية للأمعاء والمرارة إلى المعدة، كذلك قد يكون التهابُ المعدة مُزمناً مصحوباً بزيادةِ إفرازات المعدة ،فيؤدي إلى القرحةِ الهضميةِ، أي قُرحَةِ المعدةِ أو قرحةِ الإثنا عشرة.

ويمكن علاجُ أعراض حُرقة المعدةِ باستخدام مُضاداتِ الحموضةِ من المستحضراتِ القلويةِ، أو بعض العقاقير الأخرى. ولكنَّ العلاج الناجح لا يكون إلا إذا أمكن تشخيص المرض تشخيصاً صحيحاً بواسطة الطبيب المختص. ومن النصائح المهمة لتجنب حدوث حُرقةِ المعدة: عدمُ الإفراطِ في تناول الطعام والشراب، وكذلك تجنبُ الإفراط في تناول التوابل الحارة، وعدمُ النوم بعد الأكل مباشرةً، ومراعاة أن يكون وزن الجِسم مناسباً للطول والسنِّ لتجنب أضرار السمنة؛ ولعلنا نذكر هنا القولَ المأثور «المِعدَةُ بيت الداءِ والحِمْيَةُ رأسُ الدواء»، وقولَ الرسول الكريم صلّى اللّه عليه وسلّم : «نحن قوم لا نأكل حتى نجوعَ، وإذا أكلنا لا نشبعُ».

(انظر أيضا: **جُشَاء، الجهاز الهضمي، حمض، معدة، هضم**).

الحَرَكَةُ

العِلْمُ المَعني بِدراسةِ حَركةِ الأجسام وتغيير مَواضِعِها يُسمَّى عِلمُ «**الميكانيكا**» وكان عِلمُ الميكانيكا عِند القُدماء مُرتبطاً بالدراساتِ النظريةِ عَن الحَركةِ والسكون، وبدأتِ الفَلسَفةُ القائِمةُ على التَّأمُّلِ العَقليِّ الخالِص بِعَدم القُدرةِ على التمييزِ بينَ حَركةِ الطائرِ وحَركةِ حَجَرٍ يَسقطُ مِن أعلى الجَبل. لكنَّ منهجَ البحثِ العِلمي السليم في مَجالِ العُلومِ الطبيعيةِ لا يَقبلُ تماماً البراهينَ الفلسفيةَ للآراءِ التي يُمكنُ اختبارها تجريبيًا؛ لهذا نجدُ انَّ المنهجَ التجريبيَّ الذي اتَّبعهُ عُلماءُ الحَضارةِ الإسلاميةِ، قد أوصلَهُم إلى تَحديدِ الكثيرِ مِنَ المَفاهيمِ والمُصطلحاتِ الميكانيكية، أو ساعَدهُم على وَصفِ حَركةِ الأجسام، وتَصنيفِ أنواعِها، فميَّزوا بين الحَركةِ الطبيعيةِ والحَركةِ القَسْريَّةِ، وعَرضوا لِدراسةِ حَركةِ المَقذوفاتِ، والسُّقوطِ الحُرِّ للأجسام. كذلك هم تَحدَّثوا عن مُقاومَةِ الحَركةِ، سواءٌ عَن طَريقِ الاحتكاكِ، أو بِسببِ تَأثيرِ شكلِ الجِسمِ وكَثافَةِ الوَسطِ الذي تَحدُثُ فيهِ الحَركةُ.

وفي عَصرِ النهضةِ الأوروبيةِ الحديثةِ شَهدَ عِلمُ الميكانيكا تَطوُّراً هائِلاً على أيدي عُلَماءَ، أمثالِ «جاليليو» و «كبلر» و «نيوتن» وغيرهم، استطاعوا أنْ يَتوصَّلوا إلى صِياغاتٍ كَمّيةٍ لقوانينِ حَركةِ الأجسام على الأرض، أو حَركةِ الأرض والقَمرِ والكَواكِبِ والنجومِ في الفَضاءِ الخارجي.

وفي عام ١٦٨٧ نشرَ نيوتن كِتابَه «المبادئ» الذي ضَمَّنهُ ثَلاثةَ قوانينَ شهيرةٍ، تُعتبرُ أساسَ

عِلمِ الميكانيكا حتى يَومِنا هذا، فهي تُستَخدَمُ لكي تُصَنِّفَ وتُنبئَ عن حَركةِ الأجسام الظاهرةِ في الكون، بما في ذلك حَركةُ كواكبِ مَجموعَتِنا الشمسيةِ وأقمارِها.

أما القانونُ الأولُ للحَركةِ، فَينُصُّ على أنّ "كُلُّ جسمٍ يَظَلُّ على حالتِه منَ السكونِ أو الحَركةِ المُنتظمَةِ في خطٍّ مُستقيم، ما لم يُؤثِّرْ عليهِ مُؤثِّرٌ خارجيٌّ يَعمَلُ على تَغييرِ حالَتِه».

ويُمكِننا الاستدلالُ على صِحةِ هذا القانونِ مِن مُشاهداتِنا اليوميةِ، حيثُ نُلاحظُ أنَّ أيَّ جسمٍ مِن حَولِنا، مثل المَقعدِ أو المِنضدةِ أو غيرِ ذلك، يَظلُّ ساكناً ولا يُغيِّرُ وَضْعَهُ مِن تِلقاءِ نَفسِه مالم نَدفَعْهُ أو نَسْحَبْه، أو بِوجهٍ عام مالم نُؤثِّرْ عليهِ بِمُؤثِّرٍ خارجيٍّ يُغيِّرُ مِن حالَةِ سُكونِه، ويُطلَقُ على هذا المُؤثِّرِ الخارجي لَفظَ «القُوَّة».

كذلك نُلاحظُ عند استخدامِنا السيارةَ في تَنقُّلاتِنا أنه عندما تكونُ السيارةُ مُتحركةً بِسرعةٍ مُعيَّنةٍ، ونُريدُ أن نَزيدَ سُرعَتَها بِمعدلٍ أكبرَ، أي نُكسِبُها «تسارُعاً» (أو عَجلةً)، فإننا نَضغطُ على مُعجِّلِ السيارةِ (ضاغطِ البنزين). وعندما نُريدُ إيقافَها، فإننا نَضغطُ على الكابحِ (الفرامِل)، فتبدأُ السرعةُ بالتَّناقُصِ تَدريجياً حتى تَصلَ إلى

الصفرِ وتتوقفَ السيارةُ. وإذا أردنا أن نَحرِفَ السيارةَ يميناً أو شمالاً عن مسارِها المستقيم، فإننا نُديرُ عَجلةَ القِيادةِ، أي أنّ الجِسمَ المُتحرِّكَ بِسرعةٍ مُعيَّنةٍ في اتجاهٍ مُعيَّنٍ لا يُغيِّرُ عن اتجاهِ سُرعَتِه أو مِقدارِها ما لم تُؤثِّر عليه «قُوَّةٌ» خارجيةٌ.

وهنا، قد يُوجَدُ من يَتساءلُ: لو سَلَّمنا بِصحّةِ هذا القانون، فلماذا إذن تَقلُّ سُرعَةُ السيارةِ المتحركةِ على طريقٍ أفقيٍّ مِن تِلقاءِ نَفسِها إلى أنْ تَتوقفَ عند رَفعِ القَدمِ عن ضاغطِ البنزين، حتى لو لم نَضغطْ على فرامِلِها؟ وكان المَفروضُ طِبقاً للقانونِ الأول – أنْ تَستمرَّ السيارةُ في حَركَتِها بِسرعةٍ ثابتةٍ ما لم تُؤثِّرْ عليها بِمُؤثِّرٍ خارجيٍّ، وهو قُوةُ الكابحِ، للعملِ على إيقافِها.

والجوابُ على هذا التساؤلِ أنَّ هُناك فِعلاً قُوةً أُخرى غيرَ الفَرامِلِ تَعملُ على تَقليلِ سُرعةِ السيارةِ وإيقافِها، وهي قُوةُ «الاحتكاك» بينَ الأرضِ وعَجلاتِ السيارةِ كما أنَّ هُناك مُقاومةَ الهواءِ لِحركةِ السيارةِ، فإذا أرادَ السائقُ أنْ تَتحرّكَ سيارتُهُ بِسرعةٍ مرةً ثانيةً في خطٍّ مُستقيمٍ، فإنّه يَضغطُ على مُعجّلِ السيارةِ ضَغطاً خَفيفاً بالقدرِ الذي يُعادلُ بهِ مُقاومةَ الاحتكاكِ والهواءِ.

ويُستنتجُ من ذلك أنه «إذا أثّر على جسمٍ ما عِدةُ قِوى، وكان التأثيرُ الكليُّ لهذهِ القِوى (أي مُحصِّلُها) على الجِسم صِفراً، فإنِ الجِسمَ يَستمرُّ في حالتِه الطبيعيةِ من حيثُ السكونُ أو الحركةِ بِسرعةٍ مُنتظمةٍ».

ويُعبِّرُ قانونُ نيوتن الأولُ للحركةِ عن خاصيةٍ هامةٍ للأجسامِ الماديةِ تُسمى «القُصورُ الذاتيُّ»، وهي « أنّ الأجسامَ تُحاولُ دائماً أنْ تَحتفظَ بِحالتِها من حيثُ السكونُ أو الحركةُ بِسرعةٍ مُنتظمةٍ، وهناك مُشاهداتٌ في حياتِنا اليوميةِ تُوضحُ هذه الخاصيَّةَ. فعندما تَبدأُ سيارةٌ حَركتَها فَجأةً، يُلاحَظُ أنّ الرُّكّابَ يندفعونَ إلى الخَلفِ. ويُفسَّر ذلك بأنه في هذهِ اللحظةِ يَحتفظُ الركابُ بحالةِ السكونِ التي كانوا عليها، بَينما تَبدأُ السيارةُ حَركتَها إلى الأمامِ، فَينتُجُ عن ذلك اندفاعُهُم إلى الخَلفِ بالنسبةِ للسيارةِ. وقد يحدثُ العكسُ أحياناً عندما يضطرُّ سائقُ سيارةٍ مُتحركةٍ بِسرعةٍ كبيرةٍ أن يوقِفَها فجأةً، فنلاحظُ في هذه اللحظةِ اندفاعَ السائقِ والركابِ وحقائبِهم بقوةٍ إلى الأمامِ، ممّا قد يُؤدِّي إلى حُدوثِ أضرار، ولهذا يُنصَحُ بِربطِ جسمِ كُلٍّ مِنْ سائقِ السيارةِ ورُكّابِها بحزامِ الأمانِ المُثبَّتِ في مَقعدِ كُلٍّ منهم، وكذلك نَنصَحُ بِضَرورةِ رَبْطِ جسمِ المُسافرِ بالطائرةِ بحزامِ مَقعدِه عند إقلاعِ الطائرةِ وهُبوطِها.

ويَرتبطُ القُصورُ الذاتيُّ لِجسمٍ ما بِمقدارِ ما يَحتويهِ من مادةٍ، وهي «الكُتلةُ» فكلما ازدادَتْ كُتلةُ الجِسمِ احتاجَ إلى قُوةٍ أكبرَ لكي تُكسِبَهُ تَسارُعاً مُعيَّناً. أي إن القُصورَ الذاتيَّ لِلجسمِ يَزدادُ بزيادةِ كُتلتِه. وعليه فإنَّ مِنَ الصَّعْبِ تَحريكُ الأجسامِ الثقيلةِ إذا كانت ساكنةً أصلاً، وكذلك يَصعُبُ إيقافُها إذا كانت في حالةِ حَركةٍ. مِنْ هذا يَتَّضحُ أنّ خاصيَّةَ القُصورِ الذاتيِّ. مُعبِّراً عنها بالكُتلةِ، يجبُ أنْ تَتدخَّلَ بِطَريقةٍ ما في تَحديدِ التَّسارُعِ الذي تُسبِّبُه قُوةٌ مُعيَّنةٌ، وهذا هو مَضمونُ قانونِ نيوتن الثاني لِلحركةِ.

وأمّا بالنسبةِ للقانونِ الثالثِ لنيوتن، فإنَّه ينصُّ على أنَّ «لِكُلِّ فِعلٍ رَدُّ فِعْلٍ مُساوٍ له في المِقدارِ ومُضادٌّ في الاتِّجاهِ». ويَنطبقُ هذا القانونُ بِوجهٍ عامٍّ على أيِّ جِسمٍ يُؤثِّرُ بِقوةٍ على جِسمٍ آخر، سَواءٌ أكانَ هذانِ الجِسمانِ ساكِنَيْنِ أمْ مُتحركَيْنِ.

وتتضحُ العلاقةُ بينَ «الفِعل» و «ردِّ الفِعل» عندما تَحملُ ثِقلاً على كَفِّ يَدِكَ وهو في حالةِ سُكونٍ، فَيكونُ الفِعلُ هو وَزنُ الثِّقلِ الذي يُؤثِّرُ على يَدِكَ بِقوةِ ضَغطٍ إلى أسفلَ، ويكونُ رَدُّ الفِعلِ هو القُوّةُ التي تُؤثِّرُ بِها اليَدُ على الثِّقلِ إلى أعلى

لكي تَمنعَهُ مِنَ السُّقوطِ. وحيثُ إنَّ الثِّقلَ في حالةِ سُكونٍ، فإنَّ مِقدارَ وَزْنِه إلى أسفلَ يُساوِي مِقدارَ رَدِّ الفِعْلِ عَليهِ إلى أعلى.

وعِندما تُطلَقُ رَصاصَةٌ من بُندُقِيةٍ، فإنَّ البندقيةَ تَرتدُّ إلى الخَلْفِ بِتأثيرِ رَدِّ فِعلِ إطلاقِ الرَّصاصَةِ مِنها. وتكونُ قوةُ ردِّ الفِعلِ على البندقيةِ مُساويةً في المِقدارِ للقوةِ التي تُؤثِّرُ بها على الرَّصاصَةِ عِندَ إطلاقِها، ومُضادةً لها في الاتِّجاهِ.

وعند إطلاقِ صاروخٍ نفَّاثٍ، تَندفعُ الغازاتُ المُحترِقةُ فيه بِقوةٍ كبيرةٍ إلى خارجِه مِنَ الخَلْفِ، فَينطلِقُ الصاروخُ إلى الأمامِ بتأثيرِ ردِّ فِعلِ الغازاتِ الخارجَةِ منه. وتكونُ قوةُ ردِّ الفِعلِ على الصاروخ مُساويةً في المِقدارِ للقوةِ التي يَدفَعُ بِها هذه الغازاتِ إلى الخارجِ، ومُضادةً لها في الاتِّجاه. (انظر أيضاً: **حبار**).

ومعَ إطلالةِ القَرنِ العِشرين كانت عُلومُ الفيزياءِ والكيمياءِ والكَوْنِ قد قَطَعَتْ شَوطاً كبيراً مِنَ التقدم، بحيثُ تكدستِ الصُّعوباتُ في مَسائلَ لم يَتمكَّنَ العُلماءُ مِنْ حَلِّها على أساسِ قوانينِ نيوتن، وظَهرتْ أكثرُ هذه الصعوباتِ عندَما نَظرَ العُلماءُ في عالَمِ المُتناهياتِ في الصِّغَرِ على مُستوى الذَّرَّةِ ونَواتِها، وفي عالَمِ المُتناهياتِ في البُعْدِ والكِبَرِ على مُستوى المَجرَّاتِ والحُشودِ النجميةِ والأَجرامِ السابحةِ في الفَضاءِ الكونيِّ السَّحيقِ. وتَمكَّنَ العُلَماءُ مِنْ تأسيسِ عِلمينِ جَديدين: أحدُهما يُسمى «الميكانيكا النسبيَّة»، والآخرُ يُسمى «ميكانيكا الكمِّ»، لكنَّ هذا لا يَنتَقِصُ من قوانينِ «الميكانيكا الكلاسيكية» التي وضَعها إسحق نيوتن لِتصفَ بِنجاحٍ حَركةَ جميعِ الأجسامِ ذاتِ الأحجامِ والسرعاتِ العَاديةِ.

من ناحيةٍ أخرى، لا تَقتصرُ أنواعُ الحَركةِ على «الحَركةِ الخَطِّيَّةِ» التي شَرحنا أهمَّ قَوانينِها بشيءٍ مِنَ التفصيل، فَهناكَ أنماطٌ أُخرى مُختلفةٌ مِنَ الحَركةِ، فَمِنها البَسيطُ، ومِنها المُعقَّدُ. مِثالُ ذلك: حَركةُ اسطوانةٍ حولَ مِحورٍ ثابتٍ في وَسَطِها، وحَركةُ الأرضِ حولَ نفسِها، وتُسمى «الحَركةُ الدَّورانيَّةُ»، وحَركةُ الأرضِ والكواكِبِ حولَ الشمسِ، وتُسمى «**الحركةَ الدائرية**».

وهناك أيضاً حركةُ بندولِ ساعةِ الحائطِ، وحَركةُ الأوتارِ والأحبالِ الصوتيةِ، وحركةُ الذرَّاتِ في المادةِ حولَ مَواضعِ اتِّزانِها. وتُسمى «حركةً اهتزازيةً» أو تَذبذبيةً، وهي تتميزُ بِخصائصَ مُعيَّنةٍ أهمها «**الترددُ**»، أي عَددُ الاهتزازاتِ أو الذبذباتِ الكاملةِ التي يُحدثُها الجسمُ المُهتزُّ في وحدَةِ الزمنِ، ويُقاسُ بوحداتِ «**الهرتز**»، نسبةً إلى أحدِ عُلماءِ الفيزياءِ المشهورين.

كذلك تَنتشِرُ الطاقةُ الصوتيةُ والطاقةُ الضوئيةُ مِن مَصادِرِها في «حَرَكةٍ مَوجيةٍ لها قوانينُها الخاصةُ.

وتَجدرُ الإشارةُ إلى أنَّ اهتمامَ الإنسانِ بدراسةِ الحَركةِ أدى به إلى تَطويرِ الآلاتِ والوسائلِ التي تُعينُه في أعمالِهِ الميكانيكيةِ وتُساعدُه على التنقُّلِ مِنْ مكانٍ لآخرَ، فقد عَمِلَ بصورةٍ مُستمرةٍ على زيادَةِ سُرعَتِها، والارتفاعِ بكفاءتِها حتى وَصلَ إلى الطائراتِ التي تَزيدُ سُرعَتُها على سُرعةِ الصوتِ. والتوابعِ المداريةِ (الأقمارِ الصناعيةِ) التي تَدورُ حولَ الأرضِ، ومَركباتِ الفَضاءِ التي تُسافِرُ إلى الكواكِبِ البعيدةِ. واهتمَّ الباحثونَ بدراسةِ **التأثيراتِ الفيزيولوجيةِ** التي يَتعرَّضُ لها الإنسانُ عندما يَتحرَّكُ بِسُرُعاتٍ كبيرةٍ. وقد لُوحِظَ أنَّ هذه التأثيراتِ تتفاوتُ في دَرجةِ خُطورَتِها، وتَتراوحُ بينَ الإحساسِ بالضِّيقِ والألَمِ، أو تَهتُّكِ أنسجةِ الجِسمِ، أو فُقْدانِ الرؤيةِ.

فبالنسبةِ للحركةِ التَّذبذبيَّةِ – على سبيلِ المِثالِ – يَشعُرُ الإنسانُ بالألَمِ إذا تعرَّضتْ أعضاءُ جِسمِهِ لِذبذباتٍ يَزيدُ تردُّدُها عن حَدٍّ مُعيَّنٍ، فقد وُجِدَ أنَّ ألمَ الرَّأسِ يَظهرُ إذا تَعرَّضَ لِتردُّداتٍ في حُدودِ ١٣ – ٢٠ هِرتز، وألمَ الصَّدْرِ عند ٥ – ٧ هِرتز، وألمَ البطنِ عند ٤,٥ – ١٠ . هِرتز. وبَعضُ هذه التأثيراتِ نَشعُرُ بِها عِندَ سَماعِ أصواتِ بَعضِ الجرَّاراتِ، أو أزيزِ بَعضِ الطائراتِ التي تَمُرُّ بالقُربِ مِنَّا، وقد يَصِلُ التأثيرُ إلى دَرجةِ حُدوثِ إجهادٍ أو اضطرابٍ في الرُّؤيةِ.

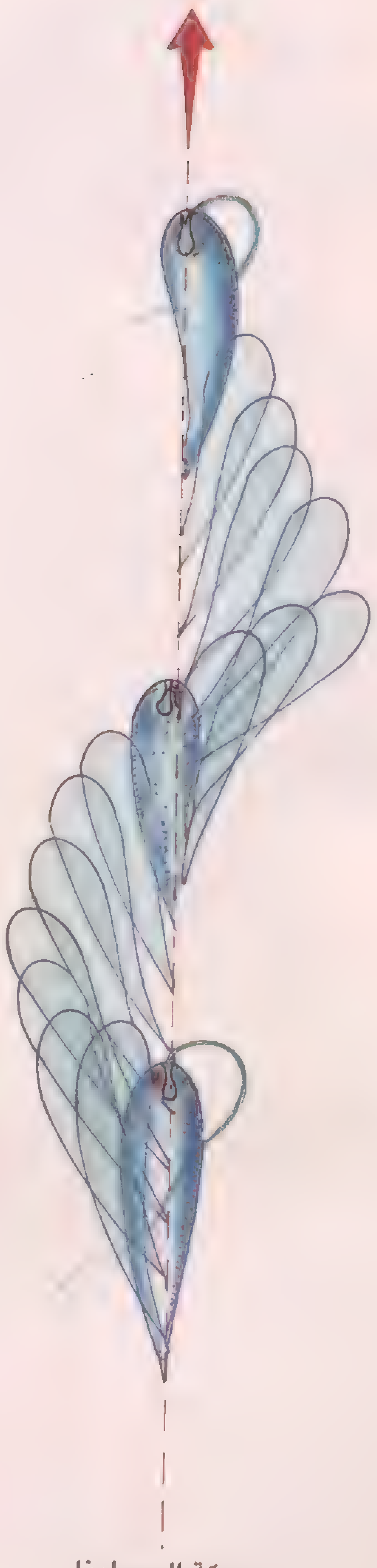
(انظر أيضاً: **الجاذبية الأرضية، الصوت، الضوء، نيوتن**).

حَرَكَةُ الحَيَوانِ

تُوفِّرُ قُدرةُ الحَيواناتِ على الحَركةِ فُرصاً أكبرَ لها للحصولِ على الغِذاءِ، والتناسُلِ، والهروبِ من الأعداءِ، والبحثِ عن ظروفٍ بيئيةٍ أفضلَ. وتلعب البيئةُ التي يعيش فيها الحيوان، ودرجةُ تطور بُنيانِهِ التشريحي دوراً مهماً في تحديد أدوات حركته وطريقةِ الحركة ذاتِها، كذلك يقومُ الجهازُ العَصبي بدور أساسي في استجابةِ الجهازِ الحركي للحيوانِ.

فإذا استعرضنا طُرُقَ الحركةِ في **الحيواناتِ الأوليةِ**، لوجدنا أن «**اليوجلينا**» يمكنها أن تتحرك بطريقتين: أولاهما بطيئة تعتمدُ على انقباضاتٍ وانبساطاتٍ مُتبادلةٍ للجسم تؤدي إلى الحركة؛ أما الوسيلةُ الثانية، فهي سريعةٌ وتعتمد على زائدةٍ رفيعةٍ وطويلة تَبْرزُ عند مُقدمِ الجسم تُسمى «السَّوطَ».. وتؤدي ضرباتُ السوطِ في الماء إلى تحريك جسم الحيوان. أما في الحيوان الأولي **براميسيوم** فالجسمُ مغطى بعدد كبير من الزوائد الرفيعة القصيرة التي تُسمَّى «الأهدابَ»، وتؤدي ضرباتُ الأهدابِ في الماء وفْقَ نسَقٍ معين إلى دفع الحيوان إلى الأمام مع دَورانه حول نفسه، ويَمكنُ للحيوان أن يتحرك إلى الخلف فيما لو انعكس اتجاهُ ضرباتِ الأهدابِ. وأما «**الأميبا**» فهي تتحرك اعتماداً على ظهور بروزات أنبوبية الشكل على سطح الجسم تُسمَّى «الأرجلِ الكاذبةِ»، تؤدي إلى دفع الحيوانِ في اتجاهِ تكونها، وهذه الأرجل الكاذبة سرعانَ ما تختفي ويظهر غيرها وهكذا.

فإذا انتقلنا إلى **الحيواناتِ عديدةِ الخلايا**،



حركة اليوجلينا

تتحرك اليوجلينا بسوطها الطويل، وهي في أثناء سباحتها للأمام تدور حول محورها الطولي وتميل إلى اليمين وإلى اليسار.

هذا الحيوان لا يرتبك ولا يجد صعوبة في تحريك أرجله الكثيرة. وتُعرف هذه الحيوانات باسم ذوات الأرجل الألف، وإن كانت أرجلها لا تتجاوز عادة بضع مئات. (انظر أيضاً: **أم أربع وأربعين**).

نجد أن حيوانَ «الهيدرا» (وهو من جوفيات المِعَى) مُزودٌ بعددٍ من اللوامسِ التي تُساعد على تنقلهِ عن طريق المشي أو الشقلبة. أما حيوان «البلاناريا»، وهو من الديدان المفلطحة، فجسمُهُ مُزوّد بحُزَمٍ عضلية تمكنه من الزحف في حركة دودية. وأما الحركة في ديدان الأسكارس، وهي من الديدان الخيطية، فهي محدودة لا تتجاوز تقوس الجسم واعتداله.

ولكن يختلف الأمر في **ديدان الأرض** التي يظهر تجويفٌ خاص في داخل أجسامها يُسمى «السيلوم». وهو يسهل الحركات الانقباضية والانبساطية للألياف العضلية. وتقع العضلات الإرادية للحيوان في جدار الجسم ذاته؛ وذلك يساعد على مرونة كبيرة في حركة الحيوان. ويزود جسم الحيوان أيضا بأشواكٍ تتصل بعضلاتٍ خاصة، تمكِّن الأشواك من الحركة ودفع الجسم عند احتكاكها بحبيبات التربة.

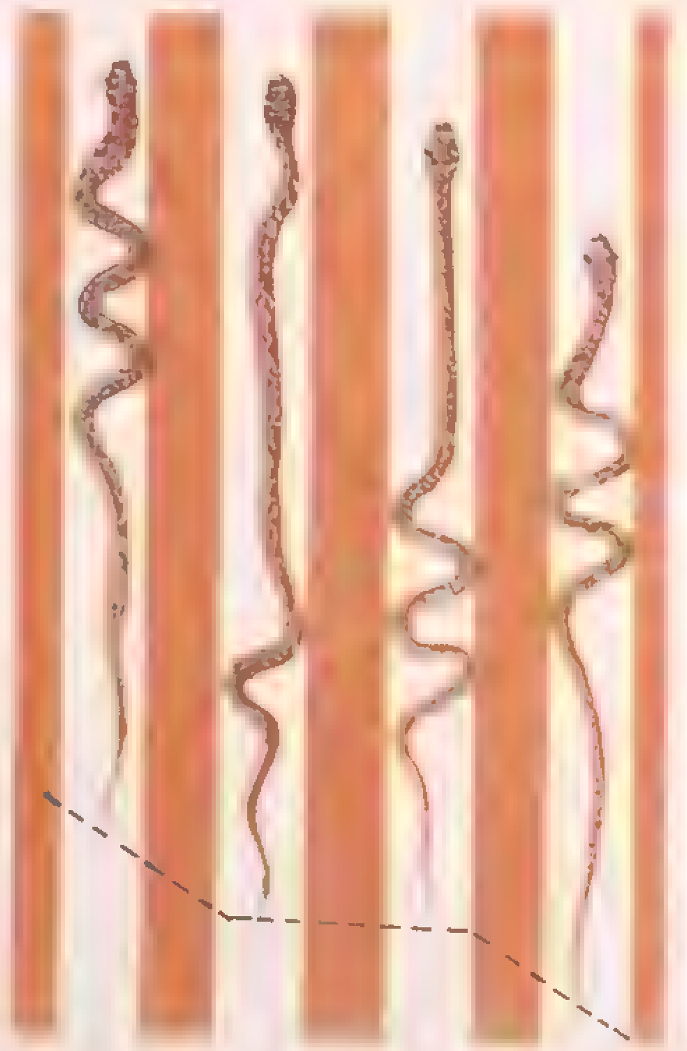
وتتطور الحركة تطوراً كبيراً في **مفصليّات الأرجل**، مثل العناكب والعقارب والروبيان (الجمبري) والسرطان، فهذه الحيوانات سريعة

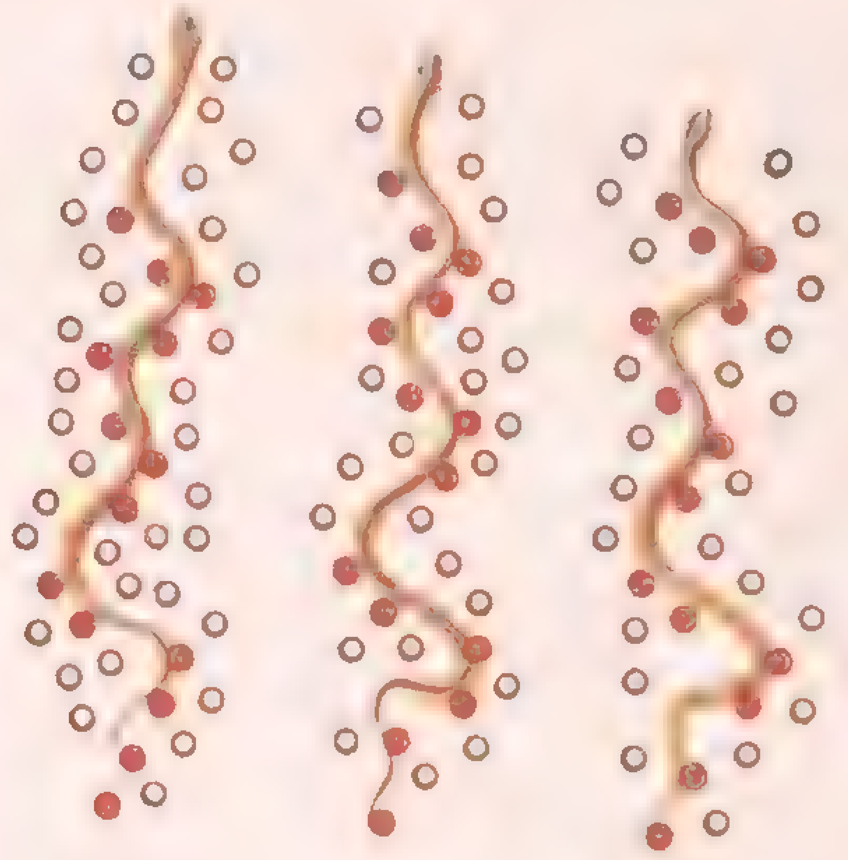
الحركة؛ وذلك لأن عضلاتِها الإراديةَ مستقلة عن جدار الجسم، كما تُزَوَّدُ أجسامُها بهيكل خارجي صُلْبٍ مُتَمَفْصِلٍ، وأرجلٍ ذاتِ مفاصل أيضاً. وتزود منطقة الصدر في بعض المفصليات مثل الكثير من الحشرات - بأجنحة تُساعِدُها على الانتقالِ السريع من مكانٍ لآخر.

وبعض الرخويات، مثل المَحَار والقَواقع، له هيكلٌ خارجي ثقيل، ولذلك تكون حركتُها بطيئةً جداً. وتعتمد الحركةُ في المحار على قَدَمٍ عضليةٍ تندفع منغرسةً في طين القَعْر (القاع) في اتجاه معين، ثم تتضخم؛ وبذلك تثبت فيه، ثم تنقبض عضلاتٌ خاصة فتسحبُ الجسمَ كله في هذا الاتجاهِ، وهكذا ينتقلُ الحيوانُ مسافةً صغيرة في كل مرة. وكذلك يتحرك القوقَعُ الصحراوي بالزحف على قَدَمٍ ملساءَ تُغطَّى بالمُخاطِ. ولكن الرخويات تضم أيضاً حيوانات سريعة الحركة؛ فالحَبَّار له زِعْنَفَتَان تُساعدانِه على السباحة إلى الأمام بقوة عن طريق فتحة خاصة، وهذا يؤدي إلى اتجاهِ الحيوانِ إلى الخلفِ بسرعةٍ مُبتعداً عن مصدرِ الخطر.

أما شوكياتُ الجلد، فلها طريقتُها الخاصةُ في الحركة، ففي نجمِ البحرِ، مثلا يبرز على السطح

يسبح الدلفين بذراعيه اللتين تحولتا إلى مجذافين ويعدو الحصان بأرجله الأربع كلها. وتطير الفراشة بأربعة أجنحة غشائية رقيقة، أما الخفاش فيطير بجناحين من الجلد يمتدان من ذراعيه إلى رجليه، وأما الطائر فيطير بذراعيه اللتين تحولتا إلى جناحين يكسوهما ريش.





تتحرك بعض الثعابين بتلوِّي أجسامها بصورة مَوْجية واحتكاكها بحبات الرمال (إلى اليمين). منها ما يتحرك بسحب جسمه في لفَّات ضيقة، ثم يبسطه إلى الأمام (إلى اليسار) وللثعابين طرق أخرى للحركة.

تعد الشيتا أسرع حيوان على ظهر الأرض، في المسافات القصيرة، إذ تبلغ سرعتها أكثر من مئة كيلو متر في الساعة، وتستطيع أن تبلغ هذه السرعة بعد ثلاث ثوان فقط من بداية عَدْوِها.

السفلي لأذرعهِ الخمسة زوائدُ دقيقةٌ تُسمَّى الأقدامَ الأنبوبية. وعندما يتحركُ الحيوانُ يَمُدُّ هذه الأقدامَ ويُثَبِّتُ أطرافَها ذاتَ الممصات، ثم بعد ذلك تنكمشُ الأقدامُ فينسحبُ الحيوانُ نحو مكانِ التصاقِ الممصاتِ.

وهيكلُ **الفقاريات** في داخلِ أجسامِها، وهذا مكَّنَها من سُرعةِ الحركةِ وبلوغ أحجام كبيرة. ففي الأسماكِ تُساعدُ الزعانفُ الظَهرية والبطنية على اتِّزانِ السمكةِ في الماء، بينما تعمل ضربات الزعانِف الجانبية، والزعنفةُ الذيليَّةُ والذيلُ على دفع السمكةِ وتوجيهِ حركتِها فيه.

ثم انتقلت الحيواناتُ الفقاريةُ إلى اليابسة، فتعددتْ وسائلُ حركتِها على الأرض وفي الهواءِ. ففي الضفادع (انظر: **برمائيات**) تكونُ الرِّجلانِ الخلفيتان أطولَ وأقوى من الأماميتين، وهذا يساعدُ الحيوانَ على القفز، أما التماسيح (انظر **تمساح**) والأبراص (انظر: **أبرص**) والسحالي (انظر: **غظايا**)، فتتصلُ الأطرافُ الأربعة بالجذع من جانبيه؛ مما يجعلُ الجسمَ لا يرتفع كثيراً فوقَ الأطرافِ، بل يبدو الحيوانُ وكأنهُ زاحفٌ على بطنِه.

وأما **الثعابين** فهي عديمةُ الأطرافِ، ولكنها تتحركُ اعتماداً على عَضلاتها القوية وحراشِفِ جِلْدِها التي تثبتها على الأرض فتُساعِدُها على الحركة.

وفي الطيور يُغطَّى الجسمُ بالريش، ويتحوَّرُ الطرفان الأماميان إلى جناحين، وبذلك يمشي الطائرُعلى طرفيه الخلفيتين فقط، ولكن معظمَ الطيور قادرٌ على الطيرانِ أيضاً. ويُلاحَظُ في الطيور خِفَّةُ عِظامِها وقوةُ عضَلاتِ صُدورِها التي تقوم بتَحريك الجناحين.

فإذا انتقلنا من الطيور إلى الثدييات، رأينا أن مُعظمَ الثدييات الأرضيةِ يمَشي على أطرافِه الأربعةِ، فيما عدا استثناءاتٍ قليلة، مثل **اليربوع**، و**الكنغر**، وذلك لضمور أو ضَعْفِ طَرفَيْها الأماميين، وكذلك **الخفّاش**، حيثُ تَحوَّرَ طرفاهُ الأماميان إلى جناحين يتكونان من امتدادات جلدية يُغطيها الشَّعر وتدعَمُها عِظامُ الطرفينِ الأمامين.

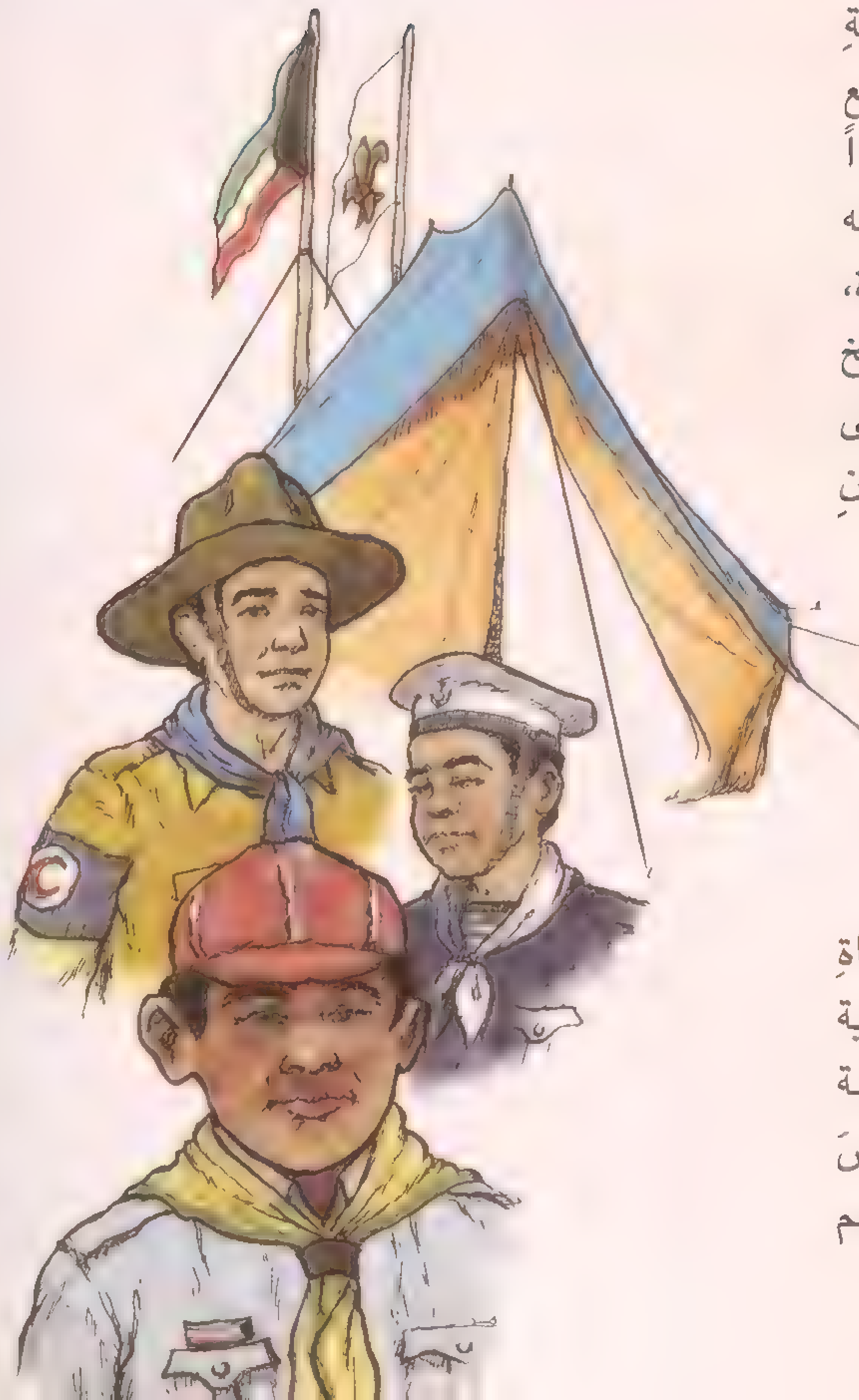
وإذا أجرينا مقارنة حولَ سُرعةِ الجري في الحيوانات الثديية المختلفة لوجدنا أن حيواناتِ فصيلة القطِّ، التي ينتمي إليها **الأسدُ**، و **النمرُ**،

والفهدُ، تتميز بسرعَتِها الفائقةِ. ويُعَدُّ حيوانُ الكَسْلان الذي يتسلقُ الأشجارَ في أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، من أبطأ الحيوانات الثديية، عندما يمشي على سطح الأرض. ويُلاحَظُ في القردة العليا، كالغوريلا والشمبانزي، أن عَظْمَ الفَخِذِ لا يستقيمُ مع الساق، كما أن مُعظمَها يسير على الحافة الخارجية للقدَم، وذلك على عكس **الإنسان** الذي يتميز باستقامةِ الفخذ مع الساق، فيستطيعُ أن يقف مُعتدلاً قائماً على قدميه، كما أنه يسير على معُظم السطح السفلي للقَدَم. مما يُعطِي حركَتَهُ عند المشيِ ثَباتاً وَكفاءَةً أكبرَ.

يُضرب بالسلحفاة المثل في بطء الحركة.

الحَرَكَةُ الكَشْفِيَّةُ

تُعدُّ الحركةُ الكشفيةُ واحدةً من أهمِّ أنشطةِ الشباب، وأوسَعِها انتشاراً في العالم. وقد وضع أُسُسَها (بادن باول) (١٨٥٧–١٩٤١)، وكان قائداً بالقواتِ البريطانيةِ في آسيا وأفريقيا، فَأُتيحتْ له دِراسة حياةِ الشعوبِ التي تعيش على الفطرة، فقرأ عن حياةِ الهنودِ الحُمْر، وكذلك عن تاريخ العرب وعاداتهم وتقاليدهم، وكيف عاشوا على البساطةِ والخشونةِ، والكشفِ بالوديانِ والصحاري والجبال، متتبعينَ منابعَ الماءِ ومنابتَ الكَلأ، مُسايرينَ تحركاتِ الشمسِ والقمر، مُهتدين بالنجوم، ومقتفينَ للأثر، مُلاحظين طبائع الطيورَ والحيوانَاتِ وأنواع النباتاتِ، ناصبينَ الخيامَ ومُوقدين النيرانَ لمعيشتِهم.



كذلك قرأ (بادن باول) عن الإسلام وحياةِ الرسول، صلّى اللّه عليه وسلّم، وكيف عُني بتربية الشبابِ، وحثَّ على تدريبِهم على الفروسيةِ والرماية والسباحة، واهتمَّ بممارستهم التمريضَ وعيادةَ الجَرحى بالغزوات، والاستعانةِ بهم

بادن باول
مؤسس الحركة الكشفية العالمية

للتموين والإمداد، وتَقَصِّي المعلومات عن الأعداء، وسمَّاهُم "جَيْشَ الصِّبيان"، ثم سار على نهجِهِ الخُلفاءُ الراشدون.

وكان لكل ذلك عميقُ الأثرِ في بَلْورةِ فلسفةِ بادن باول عن الحَركةِ الكشفيةِ، ووضعَ أُسُسِها. وفي عام ١٩٠٧ أسس أول فريق كشفي من عشرينَ فتىً (١٢–١٧عاما)، ونظَّم لهم مُخيَّما.. وأصدَر عام ١٩٠٨ كتابَهُ الشهيرَ "الفِتيان الكشافة"، كما أقامَ أولَ مهرجان كشفي بإنجلترا (١٩٠٩)، فاقتنعت الدولُ الأوروبيةُ العديدةُ بالحركةِ وانضمت إليها. وكاد نشوبُ **الحرب العالميةِ الأولى** (١٩١٤) أن يقضي عليها لولا تطوعُ شَبابِها في أعمال الدفاع المدني وحراسةِ المنشآت، وإطفاءِ الحرائق، وإسعافِ الجرحى وتمريضِهم، مما أقنعَ الرأيَ العامَّ بأهميتهم في المجتمع.

وعند انضمام الفتى إلى الحركَة يُقامُ له حفلُ تنصيب، يتلو خلاله قَسَمَ الكشَّافة (أو الوَعْد)، ومنطوقُهُ: "أَعِدُ بشَرَفِي أن أبذلَ جُهْدِي في أن أقومَ بما يجبُ عَليَّ نحوَ اللهِ ثم الوطن، وأن أساعِدَ الناسَ في جميعِ الظروفِ، وأن أعملَ بقانونِ الكشافةِ". وهكذا تحرص الحركةُ الكشفيةُ أولا على أن يرعى الكشافُ ربه، وأن يؤدي واجباتِ دينه ومناسكه، كما تُعَمِّق انتماء الشاب لوطنه وتحثُّه على التطوُّع لمساعدة غيره.

أما قانونُ الكشَّافة، فيضُم أحدَ عشرَ بَنْداً بما يجب على الكشَّاف التحلي به، فهو: ١– صادقٌ وشرفُهُ موثوقٌ به، ٢– مُخلِصٌ للهِ ولوطنهِ ولوالديه ورؤسائهِ ومرؤوسيةِ، ٣– نافعٌ ومُعينٌ لغيره، ٤– صديقٌ للناس وأخٌ لكل كشَّافٍ، ٥– مُؤدبٌ، ٦– رفيقٌ بالحيوانِ، ومُحبٌ للنباتِ والبيئةِ، ٧– مُطيعٌ لوالديهِ وقائدِه، ٨– بَاشٌّ، ٩– مُقتَدِرٌ، ١٠– نَظيفٌ في فِعْلِهِ وقَوْلِهِ وفِكْرِه وعاداتِهِ ومَظْهَرِه، ١١ شُجاعٌ ومِقْدامٌ.

وقد وُضِعت المناهجُ الكَشْفِيةُ لبلوغ تلك الأهداف، وتنشئةِ الشابِّ، وتنميةِ مواهبِه، وتزويدِه بالمهاراتِ والعلوم والفنون العصرية، لكي يشبَّ مكتملَ الصحة البدنية والنفسية، نافعاً لنفسهِ وبيئتِه ومجتمعه الصغير ووطنه الكبير، محباً للتسامُح والإخاءِ مَع الآخرين، أيا كانت مشاربُهم أو ألوانُهم أو عقائدُهم. وهذه الأهدافُ لا تخرجُ عن مبادئ الدين الإسلامي الحنيفِ.

لذلك تتضمنُ المناهجُ الكشفيةُ تدريباتٍ منوعةً، ويُمنَحُ الكشافُ شَاراتٍ تُخصَّص للهواياتِ التي تعوِّده التفكيرَ العلمي، والعملَ المنظم، والابتكار، والاعتماد على النفس، والتعلمَ بالممارسة، وتدعوه للخدمة العامة، وتُدرِّبُه على الإسعافِ والتمريض والإطفاءِ والإنقاذ، وتحبِّبُه في حياةِ الخلاءِ ومهاراتِها، بدقة الملاحظةِ واقتفاءِ الأثر، وتدعوهُ إلى ممارسةِ الفروسيةِ والرمايةِ والرسم والموسيقى والتصوير، وتدرِّبهُ على أعمالِ النجارةِ والسِّباكةِ والكهرباءِ واللاسلكي

والحاسبِ الآلي وغيرها.

وفي عام ١٩١٢ أُنشِئَتْ إحدى فُروع الحركة الكشفية ،وهي "الكشافة البحرية" لإشباعِ ميول الشبابِ الذين تستهويهم حياةُ البِحار والرياضاتِ البحرية، مثلُ السباحةِ والتجديفِ والشراع والغوص والانزلاق على الماءِ والصيد. كما تأسست عام ١٩٤١ "الكشافة الجوية" لتدريب الشباب على الطيران الشراعي، ونماذج الطائرات، والفنون الجوية المختلفة. وظهرت عام ١٩١٦ حركةُ "الأشبال" لتضمَّ النشءَ الذين تتفاوتُ أعمارُهم بين ٨ و١١ سنة. وفي عام ١٩١٨ أُنشِئَتْ حركةُ "الجوالةِ"، لاستيعابِ الشبابِ فوقَ ١٧ سنة، وشعارُها الخدمةُ العامةَ.

وقد وُضِعَ لكل مرحلةٍ من المراحلِ الثلاث (أشبال- كشافةِ- جوالة) المنهجُ التفصيليُّ المناسبُ. وتعتبرُ الجوالةُ الاستثمار الأمثل لطاقاتِ الشباب بالاستفادةِ من المهارات والأخلاقياتِ المكتسبة خلال المرحلتين السابقتين في خدمة المجتمع، وبذا تكون الحركة الكشفية قد بلغت ذُرْوَتَها في تربيةِ الشباب، والبعد عن الممارساتِ الضارة، واجتذابه للأعمال المفيدة.

ودعا بادن باول لإقامة أول مخيم كشفي دولي في لندن (١٩٢٠)، حضرَه قُرابةَ ٨٠٠٠ كشاف من ٢١ دولة، وفي نهايتِه اجتمعت القياداتُ الكشفيةُ البارزة، كأول مؤتمر كشفي عالمي يضمُّ إحدى وعشرين دولةً، وشكَّلَتْ خلالَهُ لجنةً تنفيذيةً للتنسيق بين الجمعيات، وأُطلقَ عليها اسمُ "اللجنةِ الكشفيةِ العالمية"، وكذا هيئةً للسكرتارية الدائمةِ مقرُّها لندن لتوثيق العلاقات بين الجمعياتِ الكشفية في العالم. وأصبح اسمُها "المكتبَ الكشْفِيَّ العالمي". وعُقِدَ المؤتمرُ الكشفي العالمي الثاني بفرنسا (١٩٢٢)، والمخيَّمُ الدولي الثاني والمؤتمرُ الدولي الثالث بالدانمرك (١٩٢٤). ثم تتابعت المخَيماتُ الكشفيةُ الدوليةُ والمؤتمراتُ الكشفيةُ الدوليةُ دورياً، ثم توقفت خلال **الحرب العالمية الثانية** (١٩٣٩)، وبعدها شَهِدَتْ فرنسا أولَ مخيم بعدَ الحرب (١٩٤٧).

ومع عام ١٩٥٠ بلغَ عددُ المنتمينَ للحركةِ الكشفية في العالم قُرابةَ خمسةِ ملايين يتبعون خمسين دولة.. وهكذا تتابعت المخيّماتُ الكشفيةُ الدوليةُ كما يلي:

العَلَم الدولي للكشافة

شعار الحركة الإرشادية الدولية

إنجلترا (١٩٢٠)، الدانمرك (١٩٢٤)، إنجلترا (١٩٢٩)، المجر (١٩٣٣)، هولندا (١٩٣٧)، فرنسا (١٩٤٧)، بعد الحرب وسُمِّي مُخيَّمُ السلام، النمسا (١٩٥١)، كندا (١٩٥٥)، إنجلترا (١٩٥٧)، اليوبيل الذهبي للحركة الكشفية، الفلبين (١٩٥٩)، اليونان (١٩٦٣)، الولايات المتحدة (١٩٦٧)، اليابان (١٩٧١)، النرويج (١٩٧٥)، مخيّمات عالمية

(١٩٧٩)، كندا (١٩٨٣)، العام الدولي للجوالة (١٩٨٦)، فرنسا (١٩٩٠)، كوريا (١٩٩٢)، هولندا (١٩٩٥).

كذلك عُقِدَتِ المؤتمراتُ الكشفيةُ الدوليةُ الآتية: إنجلترا (١٩٢٠)، فرنسا (١٩٢٢)، الدانمرك (١٩٢٤)، سويسرا (١٩٢٦)، إنجلترا (١٩٢٩)، النمسا (١٩٣١)، المجر (١٩٣٣)، السويد (١٩٣٣)، النمسا (١٩٥١)، دافوس (١٩٥٣)، كندا (١٩٥٥)، إنجلترا (١٩٥٧)، الهند (١٩٥٩)، البرتغال (١٩٦١)، اليونان (١٩٦٣)، المكسيك (١٩٦٥)، الولايات المتحدة (١٩٧٥)، فنلندا (١٩٦٩)، اليابان (١٩٧١)، كينيا (١٩٧٣)، الدانمرك (١٩٧٥)، إنجلترا (١٩٧٩)، السنغال (١٩٨١)، الولايات المتحدة (١٩٨٣)، ألمانيا (١٩٨٥)، أستراليا (١٩٨٩)، تايلاند (١٩٩٣)، النرويج (١٩٩٦).

والمؤتمرُ الكشفي العالمي هو الهيئةُ الرئيسة المنظِّمةُ والمنسِّقةُ للحركةِ الكشفية في العالم، ويقوم خلالَ انعقاده بانتخاب اللجنةِ الكشفيةِ العالمية.

وتعملُ هذه اللجنةُ على تنميةِ الأُخُوَّةِ العالميةِ عن طريق الزيارات الميدانية، والمراسلات، وإصدار النشراتِ والكتيِّباتِ الكشفية، وتُوجِّهُ النُّصحَ والعونَ إلى المنظماتِ الأعضاءِ، وتُعِدُّ جدولَ أعمال وبرنامجَ المؤتمر الدولي، كما تُعيِّنُ السكرتيرَ العامَّ للمكتبِ الكشفي العالمي، وغيرَ ذلك من موضوعاتٍ.

وقد بلغَ الآنَ عددُ الكشافة في العالم ثمانيةَ عشر مليون كشافٍ ينتمون إلى ١٥٠ دولةً، ومع انتشار الحركةِ الكشفيةِ تقرر تقسيمُ العالم إلى خمسِ مفوضياتٍ كشفية إقليمية، تعملَ على تنفيذِ قراراتِ المؤتمر العالمي داخل الإقليم، وتقديم المشورة الفنية لجمعياتِ الإقليم، والمعاونة في أي مؤتمر كشفي إقليمي، وتنمية العلاقاتِ مع الهيئات والمؤسسات الاجتماعية والقومية والدينية المسؤولة عن الشباب بالإقليم، فأُنشِئَ إقليم دُوَلِ أمريكا الوسطى (١٩٤٦)، والإقليم العربي (١٩٥٤)، والإقليم الآسيوي الباسيفيكي (١٩٥٨)، والإقليم الأوروبي (١٩٦٠) والإقليم الأفريقي (١٩٧٠).

شعار الحركة الكشفية العالمية

وبدأ الإقليمُ الكشفي العربي نشاطه عام ١٩٥٤ بإقامة أولِ مؤتمرٍ ومخيّم كشفي عربي بسوريا في (الزبداني)، وقرَّر اتخاذَ القاهرةِ مقراً له، وعُقِدَ المخيمُ الكشفيُّ العربي الثاني في أبي قير بالإسكندرية عام ١٩٥٦ . وتوالت المؤتمراتُ كُلَّ أربعةِ أعوام، والمخيماتُ الكشفيةُ العربيّةُ كُلَّ عامين. ولكل دولة عربية مفوضٌ دولي كشفي. ويجتمعُ المفوضون الدوليون العربُ كُلَّ عامين لبحثِ أسُس التنسيق والتعاونِ بين الدول العربيةِ في مجالِ حركةِ الكشفِ، فاجتمعوا عام ١٩٨٥ بالمغرب، وعام ١٩٨٧ بالكويت، وعام ١٩٨٩ بالقاهرة، وعام ١٩٩١ بالقاهرة، وهكذا.

في عام ١٩٨٩ تم افتتاحُ مبنى ومقرِّ المركز الكشفي العربي بمدينة نصر بالقاهرة، كمقرٍّ لأعمالِ الإقليم العربي. وقد شُيِّدَ على طرازٍ عربي جميل من خمسة طوابق تقدم خدماتٍ فندقيةٍ للكشافة والشباب، وقاعاتٍ للاجتماعات

لأن العربَ وجدوا أنه في رحاب الرسول صلى الله عليه وسلم، تحققتْ معجزةٌ لم يصل لها خيالُ العربِ، وهي وحدةُ العربِ وتآلُفهم؛ ولذلك ظهر المتنبؤون متخذين ادعاء النبوة وسيلةً لجمع الناس حولَهم. وقد بدأ ذلك الاتجاهُ في أواخر حياةِ الرسول صلى الله عليه وسلم، عندما بدأ نجاحُ رسالتِه يظهرُ في رسالة مسيلمةَ الكذاب إلى الرسول صلى الله عليه وسلم، وقوي ذلك الاتجاه بعد وفاة الرسول صلى الله عليه وسلم، وانتشار الفتن في الجزيرة العربية، ويُعَدُّ مُسَيلمةُ الكذابُ من بني حنيفة باليمامةِ من أكثر المتنبئين خطراً.

ومن العوامل التي ساعدَت على ازدياد خطر مسيلمة: قوةُ بني حنيفة وبطولتُهم الحربية، وخداعُ مسيلمةَ للرجال ببراعَتِه في الكذبِ والنفاقِ، ثم زواجُهُ من امرأةٍ كذابةٍ مثله تدعى سَجاحُ من بني تميم ادَّعَت النبوة. فلما تزوج مسيلمةُ الكذابُ سجاحاً اجتمع اتباعهما معا، وشكلوا خطراً كبيراً. كذلك من الذين ادَّعَوا النبوة أيضا «عَبْهَلَةُ ذو الحمار» باليمن، وهو معروفٌ باسم «الأسودِ العَنْسي»، وطُلَيْحةُ بن خويلد في بني أسد.

وكان من أتباع هؤلاءِ الأنبياءِ المزيفين كثيرون أدركوا ضلالَ المدعينَ، ولكنهم انضموا إليهم ليقووا بهم ضد قُريشٍ التي تريدُ السلطةَ كُلَّها. كذلك انضمَّ لهؤلاءِ أيضاً كثيرون من المرتدين ليستعينوا بهم في الوقوفِ في وجهِ الإسلام. وهناك مرتدون آخرون لم ينضموا إلى أحدٍ من المتنبئين، ولكنهم اكتفوا بتركِ الإسلام، ومن هؤلاء سكانُ البَحرين حينذاك.

أما مانعو الزكاةِ فأغلَبُهم من اليمن واليمامةِ وعُمانَ؛ وقد منَعها بعضُهم عِناداً، ورأى فيها ضريبةً إجباريةً لم يُرِدْ أن يخضعَ لها، ومن هؤلاء فيما يبدو مالكُ بنُ نويرة سيِّدُ بني حنظلةَ، وقد اتُّهِمَ أيضا بأنه يُساعدُ سَجاحَ الكذابةَ ويؤيدُها.

واستشار الخليفةُ أبو بكر الصحابةَ والمسلمين فيما يفعل في هذه المشكلاتِ الكبيرةِ، فرأى أكثرُ المسلمينَ ألاَّ طاقة لهم بحربِ غالبيةِ عَربِ الجزيرةِ العربيةِ، كذلك رأى بعضُهم أنه لا داعي لحرب مانِعي الزكاةِ ما داموا ثابتينَ على إيمانِهم. ولكنَّ أبا بكر صاح مُقسِماً لَيُحاربنَّ الجميعَ حتى يثوبَ الجميعُ إلى الحق، أو حتى يموتَ أبو بكرٍ مُجاهِداً في سبيل إعلاءِ كلمةِ الله. فاستجابَ أغلبُ المسلمين أو كلهم لقسم أبي بكر، ووضعت قريشُ فَلَذاتِ أكبادِها تحتَ إمرته. وبدأ يعمل استعداداً للحرب، فكوَّن أحدَ عشرَ جيشاً يقود كُلاًّ منها بطلٌ من أبطالِ العرب المسلمين المحاربين مثل، خالد بن الوليد، وعمرو بن العاص، وعِكرمة ابن أبي جهل، وشرحبيل بن حسنة، وغيرهم، وقد هزت هذه الجيوشُ الجزيرةَ العربيةَ.

وقَبْلَ أن يُرسِلَها الخليفةُ أبو بكرٍ في اتجاهاتها المرسومة، أرسل كتاباً للخارجين المرتدين، أجاب لهم فيه عن الشبهةِ التي كانت قد خطَرت لهم، ودعاهُم إلى العودةِ إلى رحابِ الإسلام، وأنذرَهم مَغبَّةَ استمرارهم في غيِّهم. وقد نجحت الكتبُ مع بعض الناس، وبقي آخرون على ضلالِهم، فاتجهتْ لهم الجيوشُ الإسلاميةُ بقيادةِ كبارِ القوادِ؛ وحققتْ هذه الجيوشُ نجاحاً بارزاً ونصراً كبيراً ضد المرتدين، وسَحَقَت قُوَّتَهم، ودكَّتِ الأرضَ من تحتِهم.

ومن أهم المعاركِ التي خاضَها المسلمون ضد المتنبئين؛ معركتُهُم ضد أربعين ألفاً من بني حَنيفةَ وأتباعِهم التفوا حولَ مُسيلمةَ الكذاب. ولما التقى الفريقانِ سُرعانَ ما انهزَم جيشُ مسيلمةَ الكذاب. وأراد مسيلمةُ أن يحتمي بحديقةٍ فسيحةٍ لها سورٌ مرتفع، فتراجَع لها، ونادى أصحابَه أن يَلحقُوا به، ولكنَّ المسلمين تسوَّروها عليه، ودارتِ فيها معركةٌ عنيفةٌ سقطَ فيها الآلافُ من الفريقين؛ حتى سُمِّيَت «حديقةَ الموت» وقُتِل فيها مُسيلمةُ على يَدِ وَحْشي، ذلك الذي قتل حمزةَ عَمَّ الرسول، صلى الله عليه وسلم، في موقعة أُحُدٍ، وكأنه أراد بهذا العملِ الشجاع أن يُكفِّر عن غلطتِه الأولى قبل أن يُصبِحَ

مُسلماً، وكان قائدُ جيشِ المسلمِينَ البطلُ خالدُ بنُ الوليدِ.

وانهزَمَتْ كذلك جيوشُ المرتدِّ طُلَيحةَ بن خويلد، وفرَّ النبي المزعومُ مهزوماً جباناً مختفياً أمام شَجاعَةِ جيشِ الإسلام. ثم ظهرَ وأسلَم في عهدِ الخليفةِ عمرَ بن الخطاب، وحَسُنَ إسلامُه. أما الأسودُ العنسيُّ الذي كانَ يلقِّبُ نفسَهُ «رَحمانَ اليمنِ»، فكان قد قُتِلَ قبل ذلك غدراً.

وهكذا حققتِ الجيوشُ الإسلاميةُ في عهدِ الخليفةِ أبي بكرٍ الصديق انتصاراتٍ باهرةً ضد المرتدين، ورفعت علمَ الإسلام في جميع أرجاءِ الجزيرةِ العربية. وعادت الجيوشُ العربية منتصرةً إلى عاصمةِ الدولة الإسلاميةِ «المدينة المنورة»، وتوحَّد عرَبُ الجزيرةِ العربيةِ بالدينِ الإسلامي، وكلمةِ الإسلام الواحدة.

(انظر أيضا: **أبو بكر الصديق، انتشار الإسلام**).

الحُروبُ الصَّليبيَّةِ

الحملة الصليبية الأولى
١٠٩٦ - ١٠٩٩

تُعَدُّ الحروبُ الصليبيةُ حلقةً من حلقاتِ الصراعِ بين الشرقِ والغربِ، بل بين حضارتين مختلفتين، وعقليتين متباينتين، وأسلوبَيْن في الحياة متباعِدَيْن. وعندما بدأتْ عمليةُ الإحياءِ الديني التي بدأتْ في أوروبا في القرن العاشرِ الميلادي، وبلغتْ أشُدَّها في القرن الحادي عشرَ، عادتِ البابويةُ إلى سَطوتِها السابقةِ على أوروبا المسيحيةِ الكاثوليكية، وهيْمنتِها التامةِ على عقولِ سكانِها، وعلى جميعِ كنائسِها.

وقد زادت خلالَ هذه الفترةِ زياراتُ الأوروبيين إلى الأراضي المقدسةِ في القدس؛ حتى بلغَ عددُهم في بعضِ حملاتِ القرنِ الحادي عشرَ بضعَ مِئاتٍ. وكانت تلك الحملاتُ أحياناً تحت قيادةِ أسْقُفٍ من رجال الدين، وأحياناً أخرى تحت قيادةِ نبيلٍ من

نبلائهم.. ثم بلغَتْ أعدادُ الحجاج الأوروبيين سنةَ ١٠٦٤م في إحدى حَملاتِ الحج هذه سَبعةَ آلافٍ قَدِمُوا إلى بيتِ المقدس حاملِينَ معَهم لأولِ مرةٍ بعضَ الأسلحة، نتيجةَ بعضِ المضايقاتِ التي بدأ أولئكَ الحُجاج يتعرضون لها في أثناءِ مناسكِ الحَجِّ في القدسِ.

علاوةً على ذلك بدأت الكنيسةُ في القرن الحادي عشرَ الميلادي تفكر جديًا في نشر الديانة المسيحيةِ في منطقة الشرقِ الأوسطِ، مع هيمنةٍ سياسيةٍ تتيحُ لها تفوقاً اقتصادياً، يهيئُ لها أسبابَ الترفِ. ويمكن تحديدُ الفترةِ الزمنيةِ للحروبِ الصليبيةِ بين سنتي ١٠٩٥م إلى ١٢٩١م. ويحدد التاريخُ الأول، وهو سنة ١٠٩٥م، بدايةَ الدعوةِ للحملة الصليبيةِ الأولى التي دعا إليها البابا أوربان الثاني، ويحدد التاريخُ الثاني، وهو سنة ١٢٩١م، سقوطَ عكا آخرَ معقلٍ صليبي في بلاد الشام على أيدي المماليكِ بقيادةِ السلطانِ الأشرفِ خليلِ بنِ قلاوونَ. وبلغَ عددُ الحملاتِ الصليبيةِ الكبيرةِ ثماني حملاتٍ، مع عدد آخرَ من الحملاتِ الصليبيةِ الصغيرةِ التي جَلَبت معها بعضَ الصليبيين لدعم الوجودِ العسكري للصليبيين في الشامِ.

ويهتم المؤرخونَ بدرجةٍ كبيرةٍ بالحملاتِ الثماني الكبرى لأهميتها العددية والعسكرية. وقد اتجهت أربعُ حملاتٍ منها نحوالشام، وهي

الحملة الصليبية الثانية
١١٤٧ - ١١٤٩

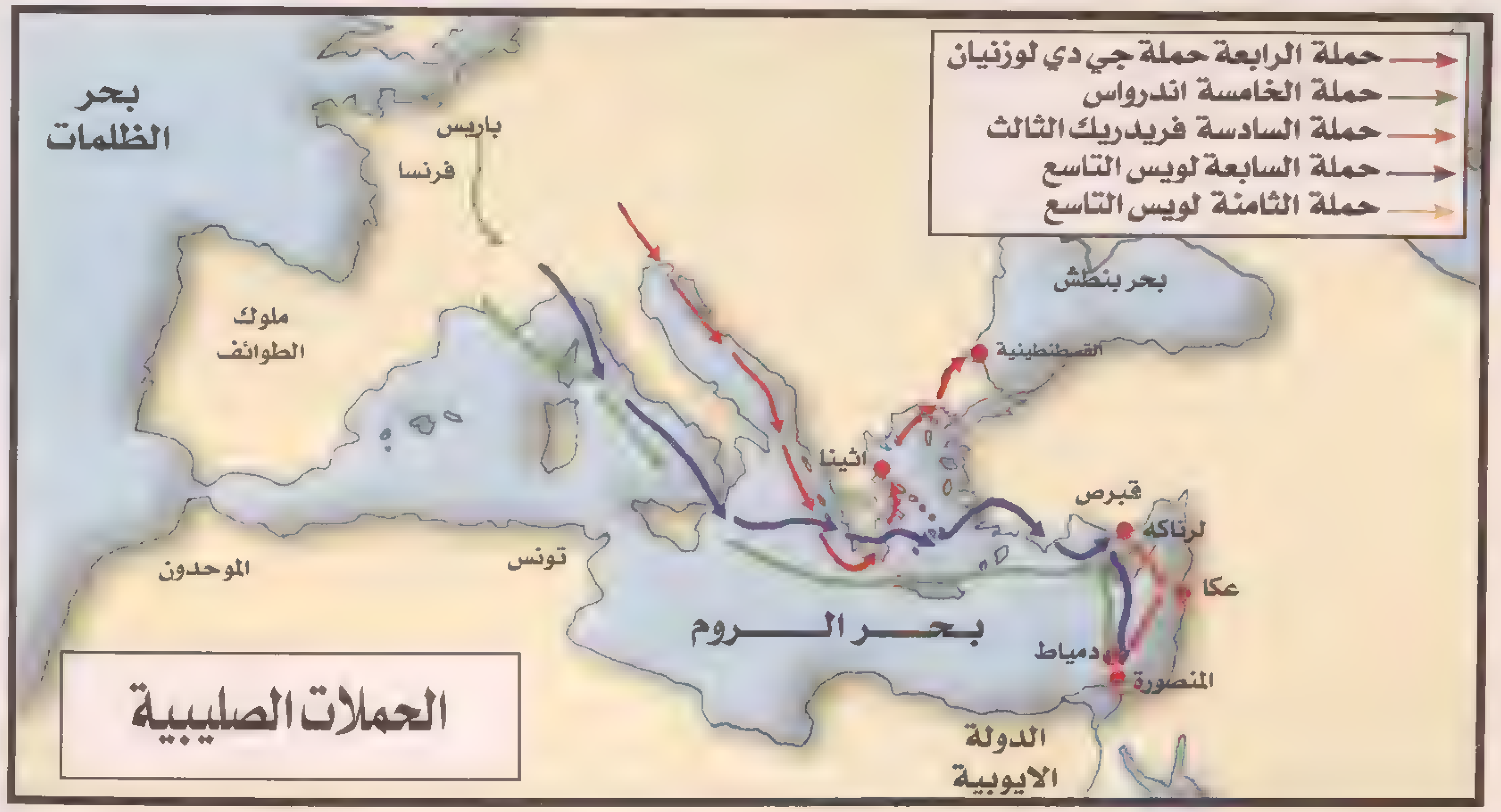
الأولى والثانية، والثالثة، والسادسة.. واتجهت حَملتان، وهما الخامسةُ والسابعةُ نحو مِصرَ. أما الحملةُ الرابعة فكانت ضد القسطنطينية. واختُتِمَتْ هذه الحملاتُ الصليبيةُ الثماني بالحملةِ الأخيرة بقيادةِ الملك الفرنسي لويس التاسعَ عشرَ إلى تونس، حيثُ توفي الملك لويس على أبوابِ مدينة قرطاجَةَ.

وقد حققتْ هذه الحملاتُ الثماني بشكلٍ عامٍّ انتصاراتٍ كبيرةً، كان نتيجتُها استقرارُ الصليبيين في الشام قُرابةَ قرنينِ من الزمان؛ بحيثُ أصبحت مناطقُ استقرارٍ فيَ طرابلسَ وإنطاكيةَ والمرقبِ وبيروتَ وقيسارية وعكا والقدسِ وغيرِها من مُدُنِ الشام وقلاعِها.

وباختصار يمكنُ القولُ إن أسبابَ الحروبِ الصليبيةِ التي استمرت قُرابةَ قرنينِ من الزمان، واستنفذتْ جُهودَ ثماني حَملاتٍ صليبيةٍ كبيرةٍ؛ كانت أسباباً سياسيةً واقتصادية واجتماعية. ولعل الهدفَ الأساسيَّ لهذه الحروبِ الصليبيةِ كان الاستيلاءُ على الأراضي المقدسةِ في بلادِ الشام. وقد شارك في الحروبِ الصليبيةِ عددٌ كبيرٌ من أباطرةِ وملوكِ ونُبلاءِ أوروبا، كما انضمَّ لها عددٌ كبيرٌ من رجالِ الدينِ الكنسيين والرهبان، إلى جانب جماعاتِ المدنيين رجالاً ونساءً وأطفالاً، مما يدل على أهميةِ تلك الحروبِ وقتذاك عند العالم الأوروبي المسيحي، كما يبرهنُ على قوة سيطرةِ البابويةِ على عُقولِ الناس، فما إن دعا البابا أوربان الثاني في مجمع كلَيرمونت سنة ١٠٩٥م للحروب الصليبية، حتى هَبَّت أوروبا جميعُها واقفةً مُستعدةً لتلبيةِ النِّداءِ البابوي للمشاركةِ في الحربِ المقدسة كما يَّدعُون.

ولا بد من الإشارةِ هُنا إلى دور السَّلْطنةِ الأيوبية وسلطنة المماليك في عملية الجهاد الإسلامي ضد الصليبيين، حيث يعود الفضل إلى **صلاح الدين الأيوبي** في الانتصار ضد المماليك الصليبيين في موقعة حطين، وتحرير بيتِ المقدس!! كذلك حرَّر السلاطينُ المماليكُ، مثلُ **الظاهر بيبرس** المنصوري والمنصور قلاوون، كلا من طرابلس وإنطاكية وحصنِ المرقب وقيسارية، ثم جاء الأشرفُ خليلُ ابنُ قلاوون ليفتحَ آخرَ مَعقلٍ

الحملة الصليبية الثالثة
١١٨٩ - ١١٩٢



الحملات الصليبية

صليبي في بلاد الشام، ويطردَ الصليبيين خارج سواحلِها. ثم تولى الناصرُ محمدُ بن قلاوونَ، الذي فتح جزيرة رودس وطهَّرها من الفرسانِ الرهبانِ الاستبارية. وأخيراً فتح الأشرف بارسباي جزيرةَ قبرص وهزمَ حُكامَها من أسرة لوزجنان، وهم الذين ساعدوا الصليبيين في أثناءِ قدومِهم إلى سواحلِ بلادِ الشام بالسلاحِ والعتادِ والمؤن. كما يعودُ الفضلُ الكبيرُ إلى الشعوبِ الإسلامية في مصرَ والشام في مقاومةِ الوجودِ الصليبي في مُدُنِهم وأراضيهم، حتى انتهى بشكلٍ نهائي في القرنِ الثالثَ عشرَ الميلادي.

حُروب طِروادة

لعلَّ من أهمِّ المصادرِ التي تَناولَتْ حَوادِثَ حُروبِ طِروادَة، هي الأساطيرُ الإغريقيةُ التي يأتي في مُقدمتِها مَلحمتانِ تُنْسبانِ إلى الشاعرِ هومر أو هومروس، هما: الإلياذةُ والأوديسا. وتَسردُ الإلياذةُ قِصةَ معاركَ حربيةٍ على سهولِ طروادة، وجَسارةَ القائدِ أخيليس وذَبحِهِ هكتور، رجلَ طروادة. بينما تقصُّ الأوديسا تَجوالَ أوديسيوس الذي استغرقَ عشرةَ أعوامٍ في البحرِ والبرِ بعد أن سَقطتْ طِروادةُ، ورجوعَهُ إلى أتيكا. ويُعتبرُ هومروس الذي عاشَ قبلَ ميلادِ المسيحِ بألفِ عامٍ أولَ مُدوِّنٍ للأسطورةِ الإغريقيةِ التي لا يُعرفُ متى رُويَتْ لأولِ مرةٍ شِفاهاً.

إن ظروفَ بلادِ الإغريق «اليونان» الاقتصاديةَ حَتمَتْ عليها الدخولَ في مُنافسةٍ مع الدولِ التجاريةِ الأخرى، من أجلِ السيطرةِ على البِحار، والانفرادِ بالأسواقِ التجاريةِ الخارجيةِ. ولم تكن مدينةُ طِروادة الواقعةُ على الجانبِ الآخرِ من حَوضِ بَحرِ إيجة أقلَّ سطوةً في البحرِ، فقد خصَّتها الطبيعةُ بموقعٍ استراتيجي جَعلها تتحكمُ في بحرِ مَرْمرة، وليس من المستبعدِ أن تكونَ هذه المدينةُ قد فَرضَتْ إتاوةً على السفنِ الرائحةِ والغاديةِ في هذه المنطقة.

ومن الطبيعي أن يُؤدي التنافسُ التجاري إلى وُجودِ حالةٍ من التوترِ العدواني، يَحفزُ كلا من الطرفينِ المتنازعين، مُتحيناً الفرصةَ التي يَنقضُّ فيها على خَصمِهِ. وليس من المستبعدِ أن تكونَ شرارةُ الحربِ قد اندلعَتْ نتيجةً لِحادثِ قَرصنةٍ بحريةٍ، أو حادثةِ اغتصابٍ، وهو السببُ الذي تَضمنتهُ الإلياذةُ، لِقيامِ الحَرب. ولكنْ يبقى السببُ الفعلي للحربِ، وهو الاشتباكُ الذي لا مَفر منهُ نتيجةَ صراعِ المصالح.. وفي الحقيقةِ لم تعتمدْ مَدينةُ طروادةَ على التَجارةِ وَحدَها اعتماداً أساسياً في اقتصادِها، لأنها تقعُ في وَسطِ سَهلٍ خِصبٍ غنيٍّ، هو سَهلُ طِروادَة، فقد جَعلتْ طبيعةُ الأرضِ البُركانيةِ هذا السهلَ غنياً بإنتاجِهِ الزراعي الوفير، الذي يَزيدُ عن حاجةِ السكانِ المحليين، فمنَ الطبيعي أن يُصدِّرَ الفائضَ الزراعي إلى خارجِ البلاد.

كما تَذكرُ الأشعارُ الهومريةُ في أكثرِ من موضعٍ أن طِروادةَ اشتهرتْ بتربيةِ الجيادِ الأصيلةِ، كما أن الحفائرَ الأثريةَ التي أُجريت في مكانِ طروادةَ كَشفتْ عن كَمياتٍ ضَخمةٍ من أدواتِ الغزلِ والنسيج، وذلك يُثبِتُ بصورةٍ لا تقبلُ الشك أن المدينةَ القديمةَ «طروادةُ» كانت مَركزاً مُهماً لصناعةِ النسيج، وربما نافستْ البلادُ الموكينيةُ في تصديرِ المنسوجات. (الشعوبُ الموكينيةُ جاءتْ من الشرقِ عبرَ هضبةِ الأناضول، واستقرَّ بعضُهُم في كريت، وبعضُهُم في قبرص، ثم انتقلوا إلى اليونان؛ وهُم أجدادُ الإغريقِ الأولين).

لهذا كله، ولِما تَميزَتْ بهِ «طروادةُ» من مَوقعٍ جُغرافي، وأهميةٍ اقتصاديةٍ؛ عَزمَ الموكينيونَ «الإغريقُ» على مُهاجمَتِها، وقد اختارَ الموكينيونَ لِحملتِهم توقيتاً مُناسباً، إذْ تُظهرُ الدلائلُ الأثريةُ أن طِروادةَ قد تَعرَّضتْ حوالي عامِ ١٣٠٠ قبلَ الميلادِ لِسلسِلَةٍ من الزلازلِ ألحَقتْ بها أضراراً جَسيمةً، وتركَتْها أقلَّ بأساً وأضعفَ قوةً. عندئذٍ حَشدتْ بلادُ اليونانِ كل طاقَتِها العَسكريةِ في حَملةٍ كبيرةٍ،

كما تَروي «الإلياذةُ» قادَها (أجا ممنون) العظيمُ «ملكُ الرجـال»، حـيثُ تَصِفُ «الإلـيـاذةُ» قُـوةَ الحَـملةِ وأسلِحتَها في الجُزءِ المُسمى «سفرَ السُّفُـن». وقد روت الملحمـةُ أن الحَـربَ قـد اندلعتْ لسببٍ أخلاقي دِفاعاً عن شَـرفِ المَلِـكِ (مـينا لاءوس) شَقيقُ أجا ممنـون، بعدَ أن خَطَـفَ أميرٌ طِروادي اسمُهُ (باريس) زَوجَتهُ الجميلةَ (هيلينـا)، وفرَّ بها عائِداً إلى طِـروادةَ؛ مُتـعدِّياً بِفِعلَتهِ هـذهِ حُـدودَ الضـيافَـةِ المقدَّسةِ.

ويَـرى الآثاريـونَ أن الفَـترةَ ما بين ١٢٦٠ و ١٢٥٠ قبل الميلادِ، هي التاريخُ التقريبي لِسُقوطِ طِروادةَ بعـدَ حُـروبٍ ضـروس، انتصرَ فيها الموكينيونَ علـى الطرواديينَ. وقـد استخـدَمَ الموكينيون الجِيادَ في مُـهاجَـمةِ طِروادةَ، ولم تكن بلادُ اليونانِ تَعرفُ الجَـوادَ قبلَ قُدوم الموكينيين؛ ولهذا السَببِ يَعتقِدُ عُلماءُ الآثار أن الشعوبَ الموكينية قَدِمَتْ من الشرقِ عَبرَ بَلادِ القوقازِ، وشمالِ البحرِ الأسودِ إلى شمالِ بلادِ اليونان، ثم جنـودها.. وكمـا تؤكدُ آثارُ مدينةِ طروادةَ استخدامَ الجيادِ في تلكَ الحُـروبِ، كذلك تُثبتُ الآثارُ الفُخَّاريةُ دخولَ الموكينيين إلى المنطـقةِ بعدَ انتصارهِم الساحِقِ على طروادةِ، بِفضلِ استخدامِهِم الجيادَ والمركباتِ الحربيةِ. وكان المعبود «يوسيدون» عند الموكينيين يظهرُ في صُورةِ جَوادٍ، والجوادُ رَمزٌ للإخصابِ في مجتمعاتِ القبائلِ المتنقلةِ الإغريقيةِ.

موقع طروادة

حروب طروادة

هذه هي الحقائقُ التي يُؤكِّدُها علماءُ التاريخِ والآثارِ فيما يختصُّ بحروبِ طروادةَ، بناءً على الذي تَمَ العثورُ عليهِ من آثارٍ مُختلفةٍ في طبقاتِ أرض سَهلِ طروادةَ. أمَّا عن الأحداثِ الروائيةِ عن حَربِ طروادةَ التي كان يعرفُها الشاعرُ هومروس، ولم يُعالجها في الإلياذةِ، فتُركِّزُ الحوادثُ فيها على أن رَبَّةَ الجَمالِ (أفروديتي) وَعَدَت الأميرَ باريس بتمكينهِ من أجملِ امرأةٍ في العالمُ.. وغَضِبَتْ الآلهتانِ الأخريانِ لأنه استجابَ لوعودِ رَبّةِ الجَمالِ أفروديتي ورفضَ وعودَهُما، وأقسَمَتا على تَدميرِ طِروداةَ، بينما نَفَّذَتْ أفروديتي وَعْدَها بأن أوحَتْ إليهِ بالسفرِ إلى أسْبَرْطةَ، والنزولِ في ضِيافَةِ مَلكِها مينالاءوس، وهناك التقى بزوجتهِ الجميلةَ هيلينا خِلْسةً، ووقَعَت الملكةُ هيلينا في غَرامِ الزائرِ الطروادي الأميرِ باريس بفعلِ تأثيرِ إيروسَ ابنِ ربَّةِ الجمالِ أفروديتي، وهَربَتْ معهُ بعد أن نَهبَتْ القصرِ، وذَهبَتْ معهُ إلى طِروادةَ.. هُنا عَزَمَ الإغريقُ على قيادةِ حَملةٍ حَربيةٍ كبيرةٍ لمعاقبةِ الخائنِ الأميرِ باريس، ووصل الأسطولُ الإغريقي بِقيادة أجاممنون إلى طِروادةَ، وحاصَرها عَشْرَ سَنواتِ، وكانت الحربُ أشبهَ بالنِّزالِ والمبارزَةِ بينَ الأبطالِ المتناظِرينَ، ولم يتمكَّنْ أيٌّ من

الفريقَين من إحْراز النصر على الآخَر بسبب انقســـامِ الآلهـــةِ بَين الإغـريقِ والطروادِيين. وأخيراً قَدَّمَ (أوديسيوس) فكرةً، وهي صِناعَةُ حِصانٍ من الخشبِ المجوفِ يختبئ فيه الجُنودُ ويُترَكُ عند بَوابةِ طِروادةِ، بينما يَتظاهرُ الجيشِ الإغريقي بالانسحاب، وبالفعلِ وقَعَ الطرواديونَ في الشـرَكِ، ولما حـاولَ أحـدُ حكمـائِهم أن يُحـذِّرَهُم لم يَسـتـمِـعُـوا لـه. وفي الليل خَـرجَ الجنودُ من الحِصان الخَشبي. وفَتَحوُا أبوابَ طَروادة، فَدخلَها الإغريقُ، وعاثُوا فيها حَرْقاً، وقَتْلاً، وسَبْياً، وبعد ذلك عادَ أبطالُ الإغريقِ إلى بِلادِهم لِيَعيشوا حَياةً هادئةً.

حُروفُ اللُّغَةِ العَربيَّةِ

مَـعلومٌ أنَّ الركنَ الاسـاسـي في بِناءِ الأمـةِ العربيةِ هو اللغةُ العربيةُ الفُصحى؛ فهي لغةُ القُرآنِ الكريمِ: كِتابِ المسلمينَ المقدَّس، ويَحتاجُ إليها كُلُّ مُسلمٍ لِيفهَمِ القرآنَ، الذي يَستمدُّ مِنهُ المسلمُ تَعـاليمَ دِينِهِ وأحكامَ الشَّـرعِ. وهي كـذلك لغةُ الصلاةِ، ولُغةُ الحَديثِ الشريفِ. وهي أيضاً لُغةُ تُراثِ الأمةِ.

وتَمـتازُ اللغـةُ العربيـةُ، من بينِ لُغاتِ العـالَمِ الكُبرى، بِتـاريخِـهـا الطويلِ المُتَّصِل، وثَروتِهـا الفِكريةِ والأدبيةِ، وحَضـارتِهـا التي رَبَطتْ قَـديمَ الانسانيةِ بحديثِها ٨

وقـد بُذِلَتْ مُـحـاولاتٌ لِتـحـديدِ أصلِ الحَـرْفِ العَربيِّ، فكانَ هُناكَ رأيان:

١ – رَأيٌ يرى أنَّ أصلَ الحَرفِ العَربيِّ مُشتَقٌ مِنْ لُغَةِ أهلِ الحِيرَةِ في شَمـالِ الجَزيرَةِ العَربيةِ.

٢ – ورَأيٌ يري أنَّ أصلَ الحـرفِ العـربيِّ مـأخوذٌ من حِمْـيَـرَ (باليَمن) في جَنوبِ الجَزيرةِ العَربيةِ.

وأمامَ هذاالتَّضارُبِ والاختلافِ بَحثَ العُلماءُ عن أدلَّةٍ وبَراهينَ دامِغَـةٍ لِتـحـديدِ هذا الموضوعِ فلجـأ العُلمـاءُ والمُؤرِّخـونَ إلى النُّقوشِ القَـديمةِ والمَخطوطاتِ.

وقـد تَوصَّلَ الكثيرون مِنهُم إلى إثباتِ الصِّلَةِ الوَثيقةِ بينَ الكِتابةِ العَربيةِ والكِتابةِ النَّبطيَّةِ، بل وأثبتوا أنَّ العَربيةَ استمرارٌ مُتطورٌ للنبطيةِ التي انحَدَرتْ من الكِتابةِ الآراميةِ المُتطورةِ عن الكِتابةِ الفِينيقيَّةِ.

والثـابتُ أنَّ رحلةَ الكِتـابةِ من جَنوبِ الشـامِ (حَورانَ) تَمَّتْ بينَ مُنتصفِ القَرْنِ الثـالثِ ونِهايةِ القَرنِ السـادسِ الميلاديَّيْن. وقد بَدأتْ رحلَةُ الخَطِّ العَربيِّ من الآرامِيِّينَ الذينَ استعـارَ مِنهُم النَّبطُ خَطَّهُم ثُمَّ استعارَ العَربُ خَطَّهُم من النَّبطِ.

وعلى كُلٍّ، فـإنِ الحروفُ العَـربيـةُ قـد مَـرَّتْ برِحلةٍ طَويلةٍ قَبلَ أنْ تَصلَ إلى شَكْلِها المَعروفِ لدينا الآن، ويَذكُر بَعضُ العُلماءِ أنَّ الخَطَّ الحِيريَّ (نِسبةً إلى الحِيـرَةِ) هو أقدمُ الخُطوطِ في بِلادِ العَربِ، وكـانَ مُسـتـعْـمَلاً في الأنبارِ والحِيرَةِ. والخَطُّ الأنبـاريُّ هو الذي سُـمِّيَ بالخطِّ الكوفيِّ لاحِقـاً، فـقد كـانَ هذا الخَطُّ مَعروفاً قَبلَ بِناءِ الكُوفةِ.

ولم يَكْتَـمِلْ شَكلُ الحـرفِ العَـربيِّ إلا بعـدَ انتشـارِ الاسلامِ، فـقد كـانتِ الحُروفُ العربيةُ تُكتَبُ بلا إعجامٍ، أي بدون نُقَطٍ فَوْقَها أو تَحْتَها، فـالقـارئُ يَعـتمِـدُ على ذَكـائِهِ وعلى السِّيـاقِ في التَّفرقةِ بينَ حُروفِ ب – ت – ث أو بينَ حُروفِ ج ح خ أو د ذ أو ف ق .... الخ.

وكانتِ المَصاحِفُ المَنسوخَةُ أيامَ عُثْمانَ وبَعدَهُ، والمَكتوبةُ على الرَّقِّ بِحِبْرٍ أسودَ، غيرَ مَنقوطَةٍ أو مَشكولَةٍ. وكان لِخُلُوِّ الكِتابةِ العَربيةِ مِنَ النُّقَطِ والشَّكْلِ (التشكيل) صُعوباتٌ، خاصةً في قِراءةِ القُرانِ الكَريمِ، تَزايدَتْ مَعَ انتشار الكِتابَةِ العَربيةِ بينَ شُعُوبِ البُلدانِ التي فَتحَها العَربُ المُسلمونَ. وخافَ العَربُ من الخَطأ ، فأصبحَ من الضروريِّ أنْ تكونَ لِلحرفِ العربيِّ صُورةٌ واحِدةٌ مَعروفةٌ حتي تَسهُلَ قِراءَةُ القُرانِ وتَتوحَّدَ.

وقـد قـامَ **أبو الأسْـوَدِ الدُّؤَلِيّ** بأولِ خُطوةٍ لازالة تلكَ الصُّعوباتِ، ولِتطويرِ الكِتابَةِ، فابتكرَ تَشكيلَ الحُروفِ. وذلكَ بِوضعِ نِقاطٍ مُستديرَةٍ، باللَّونِ الأحمرِ، (لأنَّ النصَّ كـانَ مَكتوباً بِحبرٍ أسودَ) لكي تَنوبَ عن الحَركاتِ الثلاثِ: (الفَتحةِ – والكَسـرَةِ – والضَّـمَّـةِ)، فَـوضَعَ نُقْطةً فـوقَ الحَرفِ، لِلدَّلالةِ على الفَتحةِ، ونُقطةً أسفَلَهُ، لِلدَّلالةِ على الكَسـرةِ، ونُقطةً من شِـمـالِهِ، لِلدلالةِ على الضَّـمّـةِ، ونُقطتَـيْنِ، لِلدلالةِ على التنوينِ. وكُتِبَ المصحفُ كُلُّهُ، مَشكولاً بِهذِهِ الطَّريقةِ.

لكنَّ مُـشكلَةَ الحُـروفِ المُتَـشـابِهَـةِ لم تُحلَّ بالاصلاحِ الذي أدخلَهُ أبو الأسْوَدِ الدُّؤَلِيُّ، فقامَ نَصْـرُ بنُ عـاصِمِ اللَّيـثِّي، ويَحيـي بنُ يَعْـمُـرَ العَـدوانيِّ باتمامِ مَـا بَدأهُ أبو الاسـودِ فَـوضَـعـا النُّقاطَ لِتَميزِ الحُروفِ المُتشابِهَةِ في المُصحَفِ بِلونِ الحِبرِ نفسه الذي كُتِبَتْ بِهِ الحُروفُ.

إذنْ أصبحَ لدينا بهاتَيْنِ الطَّريقَتَيْنِ نُقَطٌ تُعَبِّرُ في الوقتِ نَفسِـهِ عن الحَـركَـاتِ وعَنِ الحُـروفِ المَنقـوطَةِ، وهـذه الطريقـةُ أدَّتْ إلى الخَـوفِ من التباسِ (اختلاطِ) نُقاطِ الشَّكْلِ (الحَركاتِ) مَعَ نُقاطِ الإعْجامِ (الحُروفِ المَنقوطَةِ)، وكان لابُدَّ من طَريقـةٍ لإصـلاحِ وتطويرِ ذلك. فـجاء **الخَليلُ بنُ أحـمـدَ** الفـراهَيـديُّ واسـتـبـدلَ نُقـاطَ الشَّكْلِ (الحَـركاتِ) التي وَضَـعهـا أبو الاسودِ بما يلي: وضعَ جَـرَّةً (شَـرْطَةً) بالقَلمِ فَـوقَ الحَرفِ لِلدلالةِ على الفَـتحِ، وجَـرَّةً أسَـفَلَهُ لِلدلالةِ على الكَسـرِ، وواواً فَــوقَــهُ لِلدلالةِ علىُ الضَمِّ. وكَــرَّرَ هذه الحَركاتِ مَرتينِ إذا كانَ الحرفُ مُنوَّناً، وأضافَ أشكالاً أُخـرىَ لِضَـبطِ القِـراءَةِ: فَكتَبَ السُّكونَ الخَفيفَ علىُ شَكْلِ دائرةٍ صَغيرةٍ أو رَأسِ خاءٍ فَوقَ الحرفِ. واستَعارَ رأسَ العَينِ لِلهمزَةِ ورأسَ صاد صغيرٍ لألِفِ الوَصلِ وميماً صَغيرةً مَعَ جزءٍ من الدَّالِ لِلمدِّ الواحدِ، فَأصبَح مُمكناً كِتابَةُ نَصٍّ بنِقاطِهِ وشَكلِهِ بلونٍ وأحدٍ من الحِبْرِ دُونَما لَبْسٍ، واستمرَ الشكلُ (التَّشكيلُ) بِالطريقةِ نِفسِها حتىَّ يَومِنا هذا بِدونِ تغييراتٍ جَوهَرِيَّةٍ.

ولم تَقتصرْ جُهودُ اللغويينَ العَربِ القُدامىِّ والمُحدَثِينَ على تَطويرِ الشكلِ فَحسبُ بل قاموا بِتـرتيبِ هذه الحُـروفِ، إمَّـا حَـسبَ أشكالِهـا (الترتيبُ الألفبائيُّ)، أو حَسبُ الترتيبِ الأبجديِّ أو وِفقَ مَخارِجِها (التَّرتيبُ الصوتيُّ)، كما قامُوا بِوَصفِ صَوتِ كُلِّ حرفٍ من هذه الحُروفِ. كذلك تَناوَلوُا هذِهِ الحُروفَ من الناحِيَتينِ المُعْجَميَّـةِ والصَّرفيَّةِ كما يلي:

١ – التَّرتيبُ الأَبجَـديِّ: ويُطلَقُ على الكَلمـاتِ الثَّماني التاليةِ:

أَبجَدْ، هَوَّزْ، حُطِّي، كَلَمُنْ، سَـعْـفَص، قُرِسَتْ، ثَخَذْ، ضَظَغْ.

وهذا التَّرتيبُ مَـأخوذٌ من التَّـرتيبِ السَّـامِيِّ القَـديمِ المُكَون من ستِّ كَلمـاتٍ أمَّـا «ثَخَـذْ» و«ضَظَغْ» فحُروفُهُما من اللغةِ العربيةِ، ويُطلَقُ عَليها الرَّوادِفُ.

ويَخـتـلفُ تَرتيبُ هذ الألفـاظِ في الأندلُسِ والمَغربِ، فَتأتي علي النحو التالي: أبجد، هوز، حطي، كلمن، صعفض، قرست، ثخذ، ظغش.

والتَّـرتيبُ الأبجـديُّ المَشـرقِيُّ يُوافِقُ المَوجـودَ في اللغتينِ العَـربيـةِ والآراميَّـةِ مَعَ الاحتفاظِ بوَضْعِ الأَحرُفِ العَربيةِ السِّتَّةِ في آخِرِ التَّرتيبِ.

وكان هذا التَّرتيبُ الأبجديُّ مَعمولاً بِهِ إلى أنْ

جاء نَصْرُ بنُ عاصمٍ الليثيُّ (المتوفي ٨٩ هـ)، ورتَّبها التَّرتيبَ الألفبائيَّ الذي سَنَذكُرُهُ بعدَ قَليلٍ.

وقد استخدمَ العَربُ هذه الحُروفَ الأبجديَّةَ للدلالةِ على الأرقامِ الحِسابيَّةِ، وسَمَّوْا ذلك حِسابَ الجُمَلِ، وذلكَ بَجَعْلِ عَدَدٍ مِنَ الواحدِ إلى الألفِ لِكُلِّ حرفٍ من حُروفِ الابجديَّةِ، وفق التَّرتيبِ التَّالي:

أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠

ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

٢-التَّرتيبُ الألفبائِيُّ: تتَكوَّنُ حُروفُ اللغةِ العربيةِ من ٢٨ حَرفاً، هي بالتَّرتيب: أ – ب – ت – ث – ج – ح – خ – د – ذ – ر – ز – س – ش – ص – ض – ط – ظ – ع – غ – ف – ق – ك – ل – م – ن – هـ – و – ي.

والذي وَضَعَ التَّرتيبَ الألفبائيَّ نَصرُ بنُ عاصِمِ اللَّيثيِّ (تُوفيَ عامَ ٨٩ هـ / ٧٠١م) ويَحىَ بنَ يَعمُرَ العَدوانيِّ (تُوفي عامَ ١٢٩ هـ / ٧٤٦م) في زَمَنِ **عبدِ الملكِ بنِ مَروانَ**، وهو التَّرتيبُ الذي نَستخدِمُهُ حتى الآن، وطَريقَتُهُ أنْ تُوضَعَ الحُروفُ المُتَشابهةُ في الشَّكْلِ بَعضَها إلى جانبِ بَعْضٍ.

٣-ترتيبُ المَغارِبَةِ والأندلسِيِّينَ، وهو يَختلفُ قليلاً عن تَرتيبِ ابنِ عاصِمٍ المذكور، فَهُم يُقَدِّمونَ الكافَ واللَّامَ والمِيمَ والنُّونَ على الصَّادِ، ويَذكُرونَ السِّينَ والشِّينَ بَعدَ القافِ.

٤-التَّرتيبُ الصَّوتيُّ: وهو تَرتيبُ الخَليلِ بنِ أحمدَ الفراهيديِّ (١٠٠ – ١٧٤هـ) وترتيبُهُ يَعتَمِدُ علي مَخارجِ الحُروفِ، بادِئاً من أقصي الحَلْقِ ومُنتَهياً عِندَ الشَّفتينِ، هكذا:
ع ح هـ خ غ ق ك ج ش ض ص س ز ط د ت ظ ذ ث ر ل ن ف ب م و اي – أ

٥- أمَّا التَّرتيبُ الذي تَلا الخَليلَ، فقد بَدأَ بالأصواتِ الشَّفَويةِ وانتهي بأصواتِ الحَلقِ، بينما كان تَرتيبُ الخَليلِ مُبتدِئًا بالحَلْقِ ومُنتهياً الشِّفاهِ.

٦-في العَصْرِ الحَديثِ رُتِّبَتِ الحُروفُ العَربيةُ صوتيّاً كالتَّالي:

ب م و ف – ث ذ ظ – ت د ط ن ض – ل ر س ص ز – ش ج ي ك – خ غ ق ح ع هـ أ.

ويَنبَغي أنْ نُفرِّقَ بينَ الحَرفِ والصَّوتِ. فَيُقْصَدُ بالحَرفِ ما يُكتَبُ ويُرى بالعَيْنِ، أمَّا الصَّوتُ فهو الحَرفُ حينَ نَسمَعُهُ بالأُذُنِ. فَمَثلاً: حرفُ ص، إذا رأيناهُ فهو حَرْفٌ، وإذا سَمِعناهُ فهوَ صَوْتٌ.

● هُناكَ تَقسيمٌ أخرُ للأصواتِ، وهو تقسيمُها إلى: أصواتٍ صائِتَةٍ، وأصواتٍ صامتةٍ.

والأصواتُ الصَّائتةُ، أو الحَركاتُ الأساسيَّةُ في اللغةِ العربيةِ ستٌّ: ثلاثٌ قصيرةٌ وهي: الفَتحةُ والضَّمَّةُ والكَسْرَةُ؛ وثَلاثٌ طويلةٌ وهي: ألِفُ المَدِّ (كما في: قال) واو المَدِّ (كما في يَدعُو) وياءُ المَدِّ (كما في مُريحٍ).

ويَتكوَّنُ الصَّائتُ عن طَريقِ مُرورِ الهَواءِ حُرّاً طَليقًا خِلالَ الحَلْقِ والفَمِ دُونَ أنْ يَقِفَ في طَريقِهِ أيُّ عائقٍ أو حائلٍ، ودونَ أنْ يَضيقَ مجرى الهواءِ.

والأصواتُ الصَّامِتةُ: وهي التي يَحدُثُ أثناءَ النُّطقِ بها اعتراضٌ أو عائقٌ في مَجرىُ الهَواءِ، سَواءٌ أكانَ الاعتراضُ كاملاً، كما في نُطقِ

صَوْتٍ، مثل: د،ب، أو جُزئيّاً من شَأنِهِ أنْ يَسمَحَ بمرورِ الهَواءِ، ولكنْ بَصورةٍ يَنتُجُ عنها احتكاكٌ مَسموعٌ، كما في نُطقِ صوْتٍ ،مثل :س، ش.

فالأصواتُ الصَّامتةُ هي كُلُّ أصواتِ اللغةِ العَربيةِ ما عَدا الصَّائِتَةِ (الحَركاتِ، وحُروفِ العِلَّةِ) التي ذكرناها.

● مَخارِجُ الحروفِ

١ – شَفَويَّةٌ: ب م و ف.

٢ – أسنانيةٌ: د ن ط ذ ظ ث ض ز س ص.

٣ – لَثَويةٌ: ر ل.

٤ – حَنَكيَّةٌ: ج ش ي ك.

٥ – لَهَوِيَّةٌ: غ خ ق.

٦ – حَلْقِيَّةٌ: ع ح.

٧ – حَنْجُرِيَّةٌ: (همزة القطع)، هـ

● وهُناكَ تَقسيمٌ آخرُ من حيثُ صِفاتُها، فَتُقْسمُ الحُروفُ إلى المَجموعاتِ التاليةِ:

– أصواتٌ مَجْهورَةٌ: (وهي الأصواتُ التي يَهتزُّ الوَترانِ الصَّوتيانِ عِندَ النُّطقِ بها) وهي ب ج د ذ ر ز ض ظ ع غ ل م ن و (في مِثلِ: ولد)

ي (في مِثلِ: يد).

– أصواتٌ مَهموسَةٌ (وهي الأصواتُ التي لا يَهتزُّ مَعَها الوَترانِ الصَّوتيَّانِ عِندَالنُّطقِ بها)، وهي: ت ث ح خ س ش ص ط ف ق ك هـ.

أما صَوتُ الهَمزَةِ «ء» (هَمزةِ القَطعِ)، فَيوصَفُ، في الأغلبِ، بأنَّهُ لا بالمَهْموسِ ولا بالمَجْهورِ.

● أمَّا من حَيْثُ كَيفيةُ خُروجِ الصَّوتِ، فَتُقْسَمُ الى:

– أصواتٌ انفجاريةٌ (أي شَديدةٌ): ب ث د ض ط ك ق – هَمْزةِ القَطْعِ.

– أصواتٌ احتكاكيةٌ (أي رخوة): ف ث ذ ظ س ز ص ش خ غ ح ع هـ.

– صَوتانِ لَيسا انفجاريْنِ ولا احتكاكيَّيْنِ: م – ن.

– صوتٌ احتكاكي – انفجاريٌّ (مُركَّبٌ): ج.

– أصواتٌ مُتوسِّطةٌ (عِندَ القُدماءِ): و، ل (بالاضافَةِ إلى م، ن).

نِصفُ حَركةٍ: و، ي (في مثل ولد – يترك).

● هُناكَ تَقسيمٌ آخرُ لِلأصواتِ:

– أصواتٌ مُفَخَّمةٌ يَرتفِعُ فيها مُؤخَّرُ اللسانِ تِجاهَ الطَّبقِ (الجُزْءِ اللَّيِّنِ مِنَ الحنكِ) ولكنْ لا يتَّصلُ بهِ، وهيَ: ص ض ط ظ.

– أصواتٌ مُفَخَّمةٌ جُزئيًّا: ق غ خ.

– أصْواتٌ مُرقَّقةٌ: عدا ما ذُكِرَ.

– صَوتا ر، ل يُفَخَّمانِ في مَواضعَ، ويُرقَّقانِ في مَواضعَ أُخرى.

هُناكَ جانِبٌ آخرُ يتعلَّقُ بطريقةِ كِتابةِ الحَرفِ، فَبعضُ الحُروفِ تأخُذُ – عِندَ الكِتابةِ أشكالاً مُتعدِّدةً:

أ – حَسْبَ حَالةِ وقوعِ الحَرفِ في أولِ الكَلمةِ أو وَسطِها أو آخِرِها، مثلُ الحرفِ (ج): جاء – فجر – خرج.

ب – حسبَ نَوعِ الخَطِّ الذي يُكتَبُ بهِ: نَسْخٌ – رُقْعةٌ – كُوفيٌّ – ثُلُثٌ ... إلخ.

وهذا التَّعدُّدُ في أنواعِ الخُطوطِ ومَواقِعِ الحَرْفِ في الكَلمةِ (بدايةً أو وَسطاً أو نِهايةً)، يُعطينا أشكالاً مُتعددةً، وثَروةً تفتحُ الطريقَ أمامَ الفَنانِ لِتبرُزَ مَواهِبُهُ من خِلالِ هذه الاشكالِ العَديدةِ.

(انظر أيضاً: **أبجديَّة وألفبائيَّة**).

الحُرُوقُ

الحَرَقُ هو تَدميرٌ للأنسجة؛ نتيجة تعرُّضِها للحرارَةِ أو الكهُرباءِ أو الأشعَّةِ أو الأحماض أو القَلويَّات. وتُعدُّ الحروقُ الناتجةُ عن الحرارَةِ أكثرَها شيُوعاً.

وقد تَنجُمُ الحُروقُ عن حَوادِثَ مَنزليَّةٍ (حوالَي ٨٠٪ من الحالات)؛ نتيجةَ انسكابِ الماءِ المَغليِّ، وانتشارِ النَّارِ من المَوقِدِ. أو قد تنجم عن حَوادِثَ في المَصانِعِ، (وهي عادةً حُروقٌ كهربائيةٌ أو كيميائيَّةٌ)، أو عن حَوادِثِ الحُروبِ.

ويُصاحِبُ الحُروقَ مَجموعةٌ من التغيُّراتِ المَرضيَّةِ مِنها:

- فَقْدُ السَّوائِلِ: يَحدُثُ ارتشاحٌ لِسوائِلَ غَنيَّةٍ بالبروتيناتِ نَتيجةً لِزيادَةِ نَفاذيَّةِ الشُّعَيْراتِ الدَّمويَّةِ، وفَقْدِها لِحَيويَّتِها في المِنْطَقَةِ المُصابَةِ، كذلك يَحْدُثُ تَبخُّرٌ للماءِ من النَّسيجِ الواقعِ تَحتَ الجِلْدِ والمُعرَّضِ

من أسباب الحروق

الحوادث المنزلية من أسباب الحروق.

للهواءِ. ويُؤدِّي ذلك إلى نَقْصِ كَمِّيَّةِ الدَّمِ في الجِسْمِ، وبِخاصَّةٍ في أوَّلِ ٢٤ ساعةً من الحادِثِ.

- فَقْدُ الحَرارَةِ: يُصاحِبُ تبخُّرَ الماءِ فَقْدُ الجِسْمِ لِحَرارَتِهِ، وقد يَكونُ فَقْدُ الحرارَةِ شَديداً إلى دَرجةٍ قاتِلَةٍ.
- غَزْوٌ بكْتيريٌّ: بالرَّغْمِ من أنَّ الجِلْدَ يُعتَبرُ مَأوىً لِكميَّةٍ كَبيرَةٍ منَ البكتِريا؛ إلاَّ أنَّها لا تَستطيعُ أن تَقْتَحِمَهُ في الأَحوالِ العاديَّةِ، أمَّا في حالَةِ الحَرْقِ فإنَّ مُقاوَمَةَ الجِلْدِ تَنْخَفِضُ، مِمَّا يَسمَحُ للبكتِريا بِغَزْوِ الأنسِجَةِ الأعْمَقِ.
- صَدْمَةٌ عَصَبيَّةٌ: تَحْدُثُ عادَةً لَحظَةَ الحَرْقِ نَتيجةَ الألَمِ، وقد تَحْدُثُ الصَّدمَةُ نتيجةَ نَقْصِ حَجْمِ الدَّمِ خِلالَ بَضْعِ ساعاتٍ من حُدوثِ الحَرْقِ.

ويُمكِنُ تقسيمُ الحُروقِ بِحَسَبِ عُمْقِها، وبِحَسَبِ مساحَتِها:

فَمِنْ حَيْثُ العُمْقُ كانت الحُروقُ تُقسَمُ إلى ستِّ دَرَجاتٍ. أما الدرجَةُ الأولى: فمجرَّدُ احمرارٍ لِلْجِلْدِ، والدَّرجَةُ الثانيةُ: ظُهورُ حُويصِلاتٍ مِنَ السَّوائِلِ، والثَّالِثةُ: تَدميرُ طَبقةِ البَشَرةِ مَعَ الاحتفاظِ بالغُدَدِ العَرَقيَّةِ والدُّهْنيَّةِ، (وهِيَ مَصْدَرٌ لِنُمُوِّ الجِلدِ فيما بَعدُ)، والرابعةُ: تدميرُ كُلِّ الجِلْدِ، وتَعريَةُ الطَّبقةِ تَحتَ الجِلْديَّةِ، والخامسةُ: تَدميرُ العَضَلاتِ، والسَّادِسةُ: حَرْقُ العِظامِ. والحروقُ من الدرجاتِ الأولى والثانيةِ والثالثةِ حُروقٌ سَطحيةٌ؛ وفيها يَحدُثُ تدميرٌ جُزئيٌّ للجِلْدِ، وعادةً ما يَلتَئِمُ تلقائياً خِلالَ مُدَّةٍ تَتراوَحُ بينَ أسبوعَيْنِ وأربَعةِ أسابيعَ.

أمَّا الحروقُ مِنَ الدَّرجاتِ الرابعةِ والخامِسَةِ والسَّادِسَةِ، فحروقٌ عَميقَةٌ، وفيها يَحدُثُ تَدميرُ كُلِّ الجِلْدِ، ويَستوجِبُ التدخُّلَ الجِراحيَّ، وتَرقيعَ الجِلْدِ فيها بَعْدُ.

أما مِنْ حَيثُ مِساحَةُ الحَرْقِ، فقد اصطُلِحَ على استِخدامِ قاعِدَةِ الـ "تِسْعَةِ" لِتَقسيمِ الجِسْمِ؛ حيثُ يُشكِّلُ الرَّأسُ والعُنُقُ ٩٪ من مَساحَةِ الجسمِ كُلِّهِ، كذلك يُشكِّلُ كُلُّ طَرفٍ عُلْويٍّ ٩٪ من المَساحَةِ، أما البَطْنُ والظَّهْرُ، وكُلٌّ من الطَّرَفَيْنِ السُّفليَّيْنِ، فيُشكِّلُ كُلُّ جُزْءٍ مِنْها على حِدَةٍ ١٨٪ من المَساحَةِ؛ وبذلك يكونُ المجموعُ حَوالَي ١٠٠٪ وعادةً ما يُعتَبرُ الحَرْقُ مُتقدِّماً ويحتاجُ إلى عِلاجٍ في المُستشفى إذا ما تَعدَّى ١٥٪، (و ١٠٪ في حَالَةِ الأطفال). وفي الماضِي كانت فُرَصُ الحَياةِ قليلةً إذا ما تعدَّتْ نِسبَةُ الحَرْقِ ٣٠٪، أما الآنَ فقد يَعيشُ المريضُ رَغْمَ امتِدادِ الحَرْقِ لأكثرَ من ٦٠٪ من جِسْمِهِ.

ولِلحُروقِ مُضاعَفاتٌ أهمُّها:

١- تَلوُّثُ مَكانِ الحَرْقِ: ويُعدُّ ذلك مِنْ أهمِّ أسبابِ الوَفاةِ في حالَةِ الحُروقِ الحَراريَّةِ، وبِخاصَّةٍ إذا ما أدَّتْ إلى تَسمُّمٍ بكتيريٍّ عامٍّ، وكثيراً ما تَفْشَلُ المُضاداتُ الحيويةُ في تَخفيضِ مُعدَّلِ الوَفيَّاتِ في حالَةِ الحُروقِ الشَّديدَةِ.

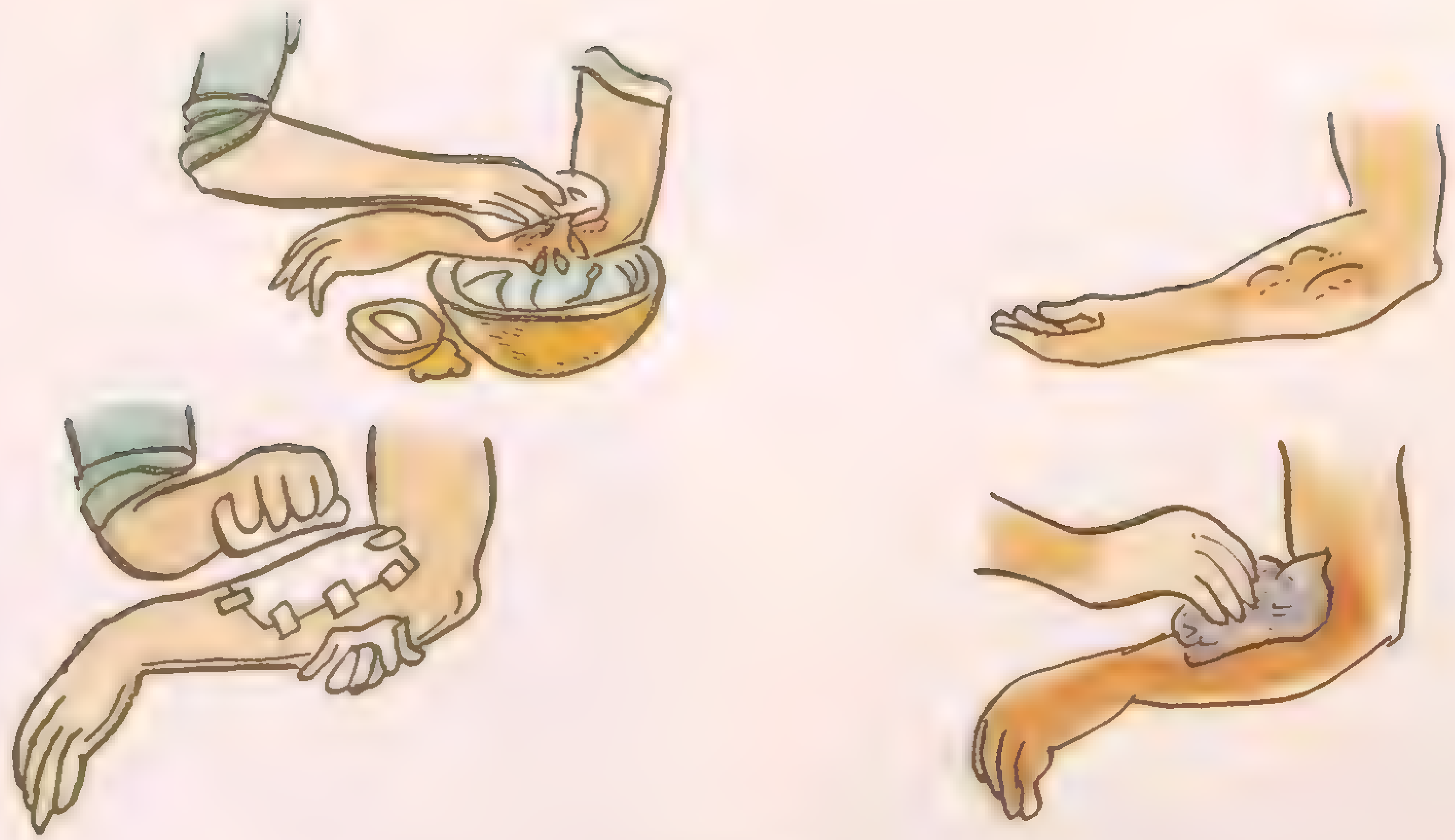
– مُضاعَفاتُ الجهازِ التنفُّسيِّ: مِثْلُ انْسِدادِ الحُنْجُرَةِ نَتيجةَ تَورُّمِ أنسِجَتِها، وانْسِدادِ الشُّعَبِ الهَوائيَّةِ نَتيجَةَ استِنشاقِ موادَّ مُثيرَةٍ لأغشيَتِها المُبطِّنَةِ والالتهابِ الرِّئويِّ.

٣- مضاعفات تصيب الجهاز الهضمي: مثل قرحة المعدة والاثنى عشر التي تؤدي إلى نزيف شديد، كذلك كثيراً ما يحدث تمدد حاد للمعدة في الأسبوع الأول للإصابة.

٤- تقلص الندبات التي تعقب التئام الحروق العميقة: وبخاصة في الأطراف والعنق والصدر، مما يؤدي إلى تقييد حركة الأطراف أو الرأس، بل والتنفس.

وعندَ حُدوثِ الحَرقِ يَجبُ المُبادرَةُ بِعَمَلِ الإجراءاتِ الآتيةِ:

- حُسْنُ التَّصرُّفِ وقتَ مُواجَهةِ النارِ: فلا يَصِحُّ أنْ يَجريَ الشَّخصُ إذا ما اشتَعَلَتْ مَلابِسُهُ، حيثُ إنَّ ذلك يؤدِّي إلى تأجُّجِ النَّارِ، بل يَجبُ عليهِ أنْ يَستَلْقيَ أرْضاً، وأنْ يُلَفَّ ببطانيَّةٍ أو سجَّادَةٍ لإخمادِ النَّارِ (وذلك لِقَطْعِ الأوكسجينِ عَنها).
- تَسكينُ الألَمِ: وذلك بِتغطيَةِ الجُزْءِ المُصابِ بأغطيةٍ مُبلَّلَةٍ بالماءِ المُثلَّجِ، أو وَضْعِ العُضْوِ المُصابِ تحتَ ماءٍ جارٍ باردٍ لِعدَّةِ دَقائِقَ، إضافةً إلى إعطاءِ المُصابِ أيَّ دَواءٍ مُسكِّنٍ.


إسعافات الحروق.

● تغطيةِ الحَرْقِ: وذلك بواسطةِ غيارٍ طبيٍّ أو مِلاءةٍ نَظيفةٍ، أما إذا كانت منطقةُ الحَرْقِ مُغطاةً بملابسَ مُحترِقةٍ فلا يجبُ نَزْعُها، وبخاصةٍ إذا ما كانت مُلْتصِقةً، حيثُ إن هذا التصرُّفَ يَنتجُ عنهُ آلامٌ مُبرِّحةٌ، قد تُؤدِّي الى زيادةِ عُمْقِ الحَرْقِ، فَضلاً عن أنَّ هذه المَلابسَ تكونُ قد تعقَّمَتْ بفعْلِ الحَريقِ ولا خوفَ منها.

● إجراءِ عمليةِ تنفُّسٍ اصطناعيٍّ عندَ حُدوثِ اخْتِناقٍ.

● استدعاءِ رجالِ الإسعافِ ونقلِ المُصابِ إلى المُستَشفى.

وبعدَ عَملِ الإسعافاتِ الأوليَّةِ، يُشرَعُ في عِلاجِ المُصابِ، ويَهدِفُ عِلاجُ الحُروقِ إلى:

١- إنقاذِ الحياةِ، وذلك عن طريقِ تأمينِ تنفُّسٍ طَبيعيٍّ للمُصابِ، وتَسكينِ آلامِهِ بواسطةِ الأدويةِ المُناسِبَةِ، وإعطائِهِ سَوائِلَ وأملاحَ تَعويضيَّةً عن طَريقِ الوَريدِ. وقد يحتاجُ الأمرُ إلى نَقْلِ البلازما أو الدَّمِ في بَعضِ الحالاتِ وتَطعيمِهِ ضِدَّ **الكُزازِ** (التيتانوس). ونادراً ما يُعطى المُصابُ مُضاداتٍ حَيويةٍ في البدايةِ على سَبيلِ الوقايةِ.

٢- تأمينِ التئامِ الحَرْقِ في أقصرِ فترةٍ مع العَملِ على عَدمِ تَلوُّثِهِ؛ وذلك عن طريقِ تغطيتِهِ بالغياراتِ المُعقَّمةِ في الجُروحِ السَّطحيةِ، أو تَنظيفِ الحَرْقِ وتَرقيعِهِ بالجِلْدِ في الحُروقِ العَميقَةِ.

٣- مَنعِ حُدوثِ التشوُّهاتِ أو إصلاحِ ما قد يَحدُثُ منها؛ وذلك عن طَريقِ عَدمِ التعرُّضِ للاحتكاكِ وأشعةِ الشمسِ، ودِهانِ المنطقةِ المَحروقَةِ بمراهِمَ خاصةٍ، والعِلاجِ الإشعاعيِّ للنُّدباتِ، أو اللجوءِ إلى الجراحةِ التَّجميليَّةِ فيمابَعدُ.

وللوقايةِ من الحُروقِ يَلزَمُ مُراعاةُ احتياطاتِ الأمنِ والسَّلامةِ عند استِخْدامِ مَواقِدِ الغازِ والأجهزةِ الكهرُبائيةِ، كما يَنبغي التَأكُّدُ من توافُرِ شُروطِ الصَّلاحيَّةِ في هذهِ المواقدِ والأجهزةِ قَبلَ شرائِها.

وعِندَما نُوجَدُ في أماكنِ يُحظَرُ فيها استِخدامُ المَواقدِ الغازيَّةِ، أو إشعالُ نارٍ، مثلُ الفنادقِ

والخيامِ المُعَدَّةِ لإقامةِ الحُجَّاجِ، يَجبُ علينا اتِّباعُ التَّعليماتِ حِفاظاً على سلامَتِنا وسلامَةِ الآخرينَ.

وإذا كُنَّا نَعلمُ أنَّ الأطفالَ الصِّغارَ في مُحاولاتِهِم الدائِمَةِ لاستكشافِ البيئةِ التي يَعيشونَ فيها يَعبثونَ بالأشياءِ من حَولِهِم، يَجبُ علينا أنْ نُبْعِدَ عن مُتناولِ أيديهِم الكِبريتَ والموادَّ القابِلةَ للاشتِعالِ حتى لا يُؤذُوا أنفُسَهُم، ويتسبَّبوا في مَشاكِلَ قد تُودي بِحياتِهِم.

(انظر أيضاً: **أوزون، تنفس اصطناعي، جلد، حريق**).

الحُرِّيَّةُ

الحُريةُ لُغةً هي «الخَلاصُ من الشَّوائِبِ أو الرِّقِّ أو اللُّؤْمِ».

والحُريةُ بالمعنى العامِّ تَعني قُدرةَ الشَّخْصِ على نَفْسِهِ في أنْ يَقومَ بعملٍ ما، أو لا يقومَ بهِ. أي أنَّ الشخصَ لهُ سُلْطةٌ ذاتيةٌ على نفسِهِ.

فإمَّا أنَّهُ يُمارسُ هذهِ السُّلْطةَ أو لا يُمارسُها. الحُريةُ مُرادِفةٌ لِما هو مَشروعٌ أو جائِزٌ. والحُريةُ كذلكَ هي ما ليسَ مَفروضاً أو مَحظوراً.

فالشخصُ عندما يُمارسُ حُريتَهُ يُمارسُها دونَ إكراهٍ. وهو يُمارسُ هذهِ الحُريةَ دونَ ضَغطٍ خارجيٍّ.

والحُريةُ إمَّا أنْ تكونَ عامَّةً أو خاصَّةً. فالحُرياتُ العامَّةُ ليستْ سِوى مَجموعةٍ من الحُقوقِ. وهذهِ الحُرياتِ هي التي يَستطيعُ أنْ يَتمسكَ بها الشخصُ في مُواجهةِ الدولةِ. والأمثلةُ على هذه الحُرياتِ العامةِ كَثيرةٌ. فَحُريةُ إبداءِ الرَّأي مِنْ أهمِّ الحُرياتِ على الإطلاقِ وعادةً ما تَنصُّ عليها الدَّساتيرُ. ومِنْ هذهِ الحُرياتِ أيضاً حَقُّ المُواطنِ في الأمنِ. وكَفالةُ هذهِ الحريةِ تكونُ على عاتِقِ الدَولةِ.

ومنَ الحُرياتِ العامَّةِ كذلكَ حُريةُ الشخصِ في الذهابِ والإيابِ، أو حُريةُ التنقُّلِ، وهذهِ الحُريةُ تَضمنُ لِلمواطنِ الحقَّ في الانتقالِ من مَكانٍ لآخَرَ، كما تَضمَنُ لهُ وسيلةَ هذا الانتقالِ؛ فقد تكونُ هذه الوسيلةُ هي المركبةُ، إلاَّ أنَّ استخدامَها يَخضعُ لِشروطٍ مُعيَّنةٍ.

ويَحقُّ للفردِ أنْ يَحصلَ على رعايةٍ صِحِّيةٍ. وعلى الرغمِ من أنَّ هذهِ حريةٌ، إلاَّ أنَّها مُقيَّدةٌ. فلا يَجوزُ لِلفردِ أنْ يَرفُضَ هذه الرِّعايةَ إذا كانَ في ذلكَ ضَررٌ لِلغيرِ. فمثلاً لايجوزُ لِلفردِ أنْ يَرفُضَ التَّطعيمَ الاجباريَّ.

أما الحرياتُ الخاصةُ فهي كذلكَ مَجموعةٌ من الحُقوقِ. فهذهِ الحُرياتُ هي التي يَستطيعُ أنْ يَتمسكَ بِها الشخصُ في مُواجهةِ غيرِهِ.

والأمثلةُ على هذهِ الحرياتِ أيضاً عديدةٌ ومتنوعةٌ. فَحقُّ الملكيةِ يُعتبرُ حُريةً بحيثُ يكونُ المالِكُ لَهُ سُلطةُ استعمالِ الشيءِ الذي يَملكُهُ واستغلالِهِ والتصرُّفِ بهِ. فلا يَحقُّ لغيرِهِ أنْ يَعتديَ على مُلْكِهِ.

وكذلكَ من الحُرياتِ الخاصَّةِ حُريةُ الشخصِ في ممارسةِ العَملِ الذي يَرغَبُ فيهِ، فلا يُكلَّفُ إنسانٌ بِعَملٍ بالاكراهِ. ويَحقُّ لِلفردِ كذلكَ أنْ يَتمتَّعَ بِحمايةِ المَسكَنِ. فهذهِ الحريةُ - خاصةً تَشملُ مَسألتَيْنِ: الحَقُّ في الشخصيةِ والحَقُّ في الخُصوصيَّةِ. ويتفرَّعُ عن الحقِّ في الخُصوصيَّةِ حُريةُ المُراسلاتِ والاتصالاتِ.

وأيًا كانَ نوعُ الحُريةِ، سواءُ أكانت عامةً أم خاصةً، إلاّ أنَّها تكونُ مُقيَّدةً. وهذا التقييدُ عادةً ما يكونُ لِصالحِ المُجتمع.

فَمثلاً الحقُّ في التنقُّلِ قد يَتمُّ تقييدُهُ في بَعضِ الظروفِ. فإعلانُ الأحكامِ العُرفيةِ يُعتَبرُ ضَرورةً في بعضِ الظروفِ وفيها يتمُّ تقييدُ هذهِ الحريةِ. وفي كُلِّ هذهِ الظروفِ أيضاً قد يتمُّ تقييدُ الحُرياتِ الخاصَّةِ. كأنْ يَصدُرَ أمرٌ بِتفتيشِ المَنازلِ في الصباحِ أو الليلِ على الرغمِ من وُجودِ الحقِّ في حِمايةِ المَسكَنِ.

فالحرياتُ العامةُ والخاصةُ يجبُ الاعترافُ بها، إلاَّ أنَّها يجبُ كذلكَ أنْ تكونَ في إطارِ مَصلحةِ المُجتمعِ وأمنِهِ. فإذا تَعارضَتْ هذهِ الحُرياتُ مع مَصلحةِ الجَماعَةِ يَجبُ تَغليبُ مَصلحَةِ الجَماعَةِ. لأنَّ هذهِ المَصلحةَ أَولى بالرعايةِ.

(انظر أيضاً: **حقوق الإنسان**).

حَرير

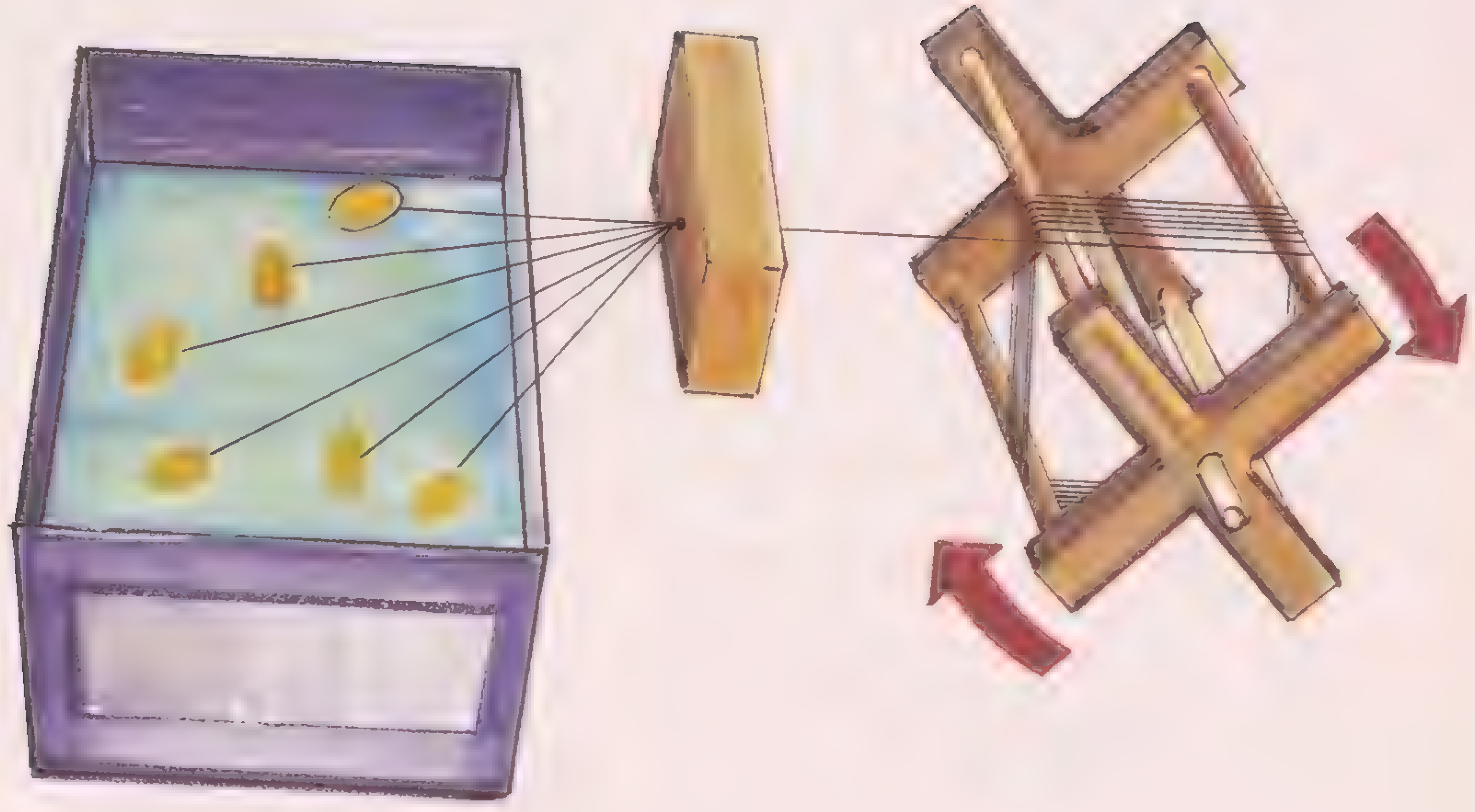
دودة الحرير

الديدان (اليرقات) تأكل ورقة نبات التوت، وشرنقة كاملة (بداخلها عذراء).

يتكون الحَرير الطبيعي من بروتين يعرف باسم «فيبروين»، وهو يتكون من عدد من وحدات الأحماض الأمينية، إلا أن حمض «الألانين» يكون نحو ¼ سلسلة بروتين الحرير.

ويتكون خيط الحرير الطبيعي من خيطين من «الفيبروين» ملتصقين معا بنوع من الصمغ يعرف باسم صَمغ الحرير أو «سريسين»، ويمكن إذابته بالماء الساخن أو بمحلول الصابون.

وتعتبر دودة القز (**دودة الحرير**) هي المصدر الأساسي للحرير الطبيعي، وهي تعد من أقدم الحيوانات التي استأنسها الانسان واستغلها في أغراضه الخاصة. ومن المعتقد أن ذلك قد حدث في الصين منذ نحو ٤٠٠٠ عام، ودودة الحرير هي يرقة فراشة تعرف باسم «بومبيكس موري»، وتفرز مادة الحرير في كيسين على جانبي جسم الدودة، وتوجد فتحة المِغزل تحت فم الدودة مباشرة. ويخرج خيط الحرير من هذا المغزل، وتربط الدودة طرفة في أي جسم ثابت مثل، ورقة أو فرع شجرة، ثم تبدأ في لف الخيط حول جسمها بنظام خاص، مكونة ما يعرف بالشَرْنقة، وتأخذ هذه العملية نحو ٢٤ ساعة.



سحب خيوط الحرير من الشرانق وغزلها.

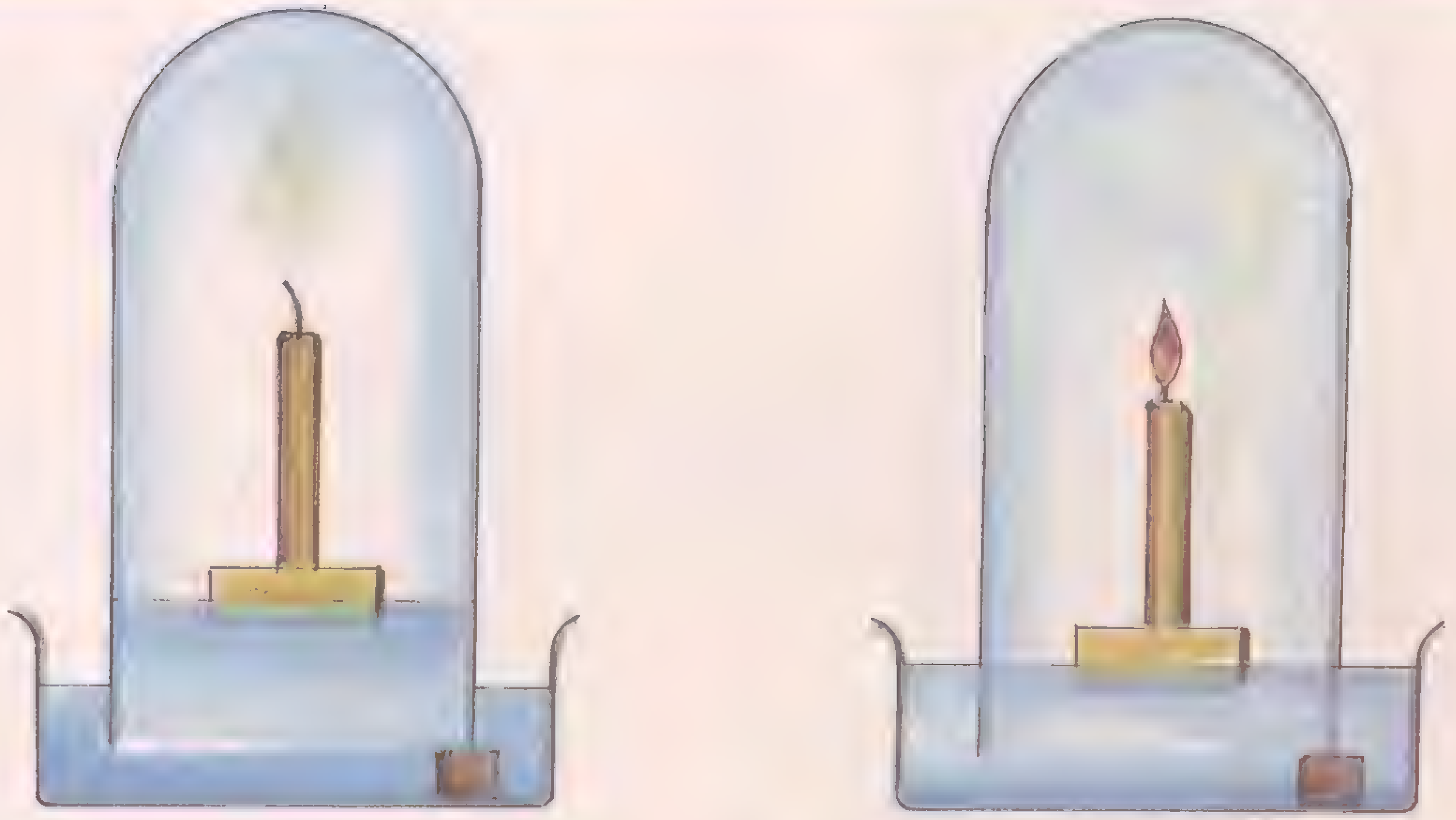
ويقال إن غزل الحرير قد اكتشف في الصين عام ٢٦٤٠ قبل الميلاد، بطريق الصدفة عندما سقطت شرنقة في كوب من الشاي الساخن وتفككت، وانفصل منها خيط الحرير. وتروى قصة أخرى أن زوجة الامبراطور «هوانج تي» قد استطاعت حوالي عام ١٧٠٠ قبل الميلاد، أن تصنع نسيجا من هذه الخيوط.

ولم يعرف العالم صناعة الحرير إلا بعد ذلك بزمن طويل، أي نحو عام ٦٠٠ قبل الميلاد. وكان ذلك على يد بعض التجار الذين كانوا يتنقلون بين الصين وسوريا، وكان بعضهم يحمل بعض بيض دودة القَزِّ وبعض الحشرات الحية.

وتبدأ صناعة الحرير بتربية الإناث التي تضع بيضها على ألواح خاصة. وبعد عشرة أيام، يفقس البيض ويعطى يرقات تشبه الدود، تتغذى على ورق التوت، وبعد ٢٥ يوما، تبدأ اليَرَقات في غزل الشرانق. ولا يسمح إلا لعدد محدود من اليرقات بالتحول إلى فراشات، وذلك للحفاظ على استمرارية حياة الديدان. أما الجانب الأكبر من الشرانق فيوضع في أفران خاصة يمر بها هواء ساخن لقتل ما بها من غذارى، وذلك لأن الشرنقة التي تتحول فيها اليرقة إلى فراشة لا تصلح لإنتاج الحرير، لأن الفراشة تقطع خيوط الحرير عند خروجها من الشرنقة، وبذلك يصبح خيط الحرير غير صالح للنسيج.

وتتكون الشرنقة من خيط واحد متصل من الحرير، وهي تشبه كرة الصوف التي تستخدمها السيدات لعمل الملابس الصوفية في الشتاء. وتوضع الشرنقة في ماء دافئ لإذابة صمغ السريسين، ويمكن بذلك التقاط طرف خيط الحرير وسَحْبِه كله. وقد يصل طول خيط الحرير المكون للشرنقة إلى عدة مئات من الأمتار. ويُربط طرف كل خيط بطرف الخيط الآخر بطريقة خاصة، وكانت هذه العملية تتم يدويا، ثم ابتكرت آلات خاصة للقيام بهذا الغرض. ويتميز نسيج الحرير بمتانته ولمعته الخاصة الغرض.

حَريق



تحترق الشمعة تحت الناقوس مدة من الزمن حتى ينتهي كل ما بالهواء من أكسجين، فتنطفىء الشمعة، ويكون سطح الماء الذي في الناقوس قد ارتفع بما يساوي $\frac{1}{5}$ الحجم الأصلي للهواء الذي كان فيه.

عندما نسمعُ كلمةَ حريقٍ، فإنها تُثيرُ في نفوسِنا كثيراً من الخوفِ والجزَعِ، وذلك لأن النارَ تَحرقُ المادةَ الحيويةَ التي تتكونُ منها أجسامُنا، وقد تقضي على حياتِنا إذا لم نَتعامَلْ معها بِحِرْصٍ وحَذَرٍ.

ويعد اكتشافُ النارِ من أهم الاكتشافاتِ التي قام بها الإنسانُ في حَياتِه، فهي مَصدرٌ مهم للطاقةِ، ونحن نستخدِمُها في طَهْوِ طعامِنا، وفي تَدفئةِ منازلِنا في الشتاءِ، ونَحرقُ بها مُختلفَ أنواعِ الوقودِ لإدَارةِ آلاتِنا ومصانِعِنا، ولدفعِ سُفُنِنا في البِحار وطائراتِنا في الفضاءِ.

ولكن ما هي النارُ؟، وما الذي يجعلُ الأشياءَ تحترقُ؟. لقد ظنَّ الإنسانُ في البدايةِ أنها تُمثِّلُ قوةً طبيعيةً خارقةً، فعبدَها مدةً من الزمانِ!! ثم ظنَّ بعد ذلك أن في داخلها مادةً تحتوي علَى ما يُسمى بالسَّعيرِ أو الفلوجستون (انظر: **حمض الكبريتيك**)، وأن المادةَ عندما تحترقُ، يتصاعَدُ منها هذا السعيرُ على هيئةِ لهبٍ.

وقد يكون العالمُ الفرنسي «لافوازييه» هو أولُ من قدَّم تفسيراً علمياً لعمليةِ الاحتراقِ، بعد أن قام بإجراءِ تجربتِهِ الشهيرَةِ التي سَخَّنَ فيها فلِزَّ الزئبقِ في إناءٍ مغلقٍ، ووجدَ أن جُزءاً من الزئبقِ قد تحوَّلَ إلى مسحوقٍ أحمرَ (أكسيد الزئبقيك).. وفهم لافوازييه من ذلك أن الزئبقَ قد امتصَّ من الهواءِ شيئاً يُساعِدُ على الاحتراقِ. وعندما وَضعَ بعضَ الحشراتِ في هذا الإناءِ في نِهايةِ التجربةِ، اختنقت وماتت، واستنتج من ذلك أن جُزْءَ الهواءِ الذي يساعد على الاحتراقِ، هو نفسُهُ الجزءُ الذي تتنفسه الحيواناتُ لتحيا، والذي نَعرِفُه اليومَ باسم الأكسجين، وهو يكون نحو $\frac{1}{5}$ حجم الهواء تقريباً.

واحتراقُ المواد ما هو إلا تَفاعُلُ أكْسَدةٍ بين هذه

المواد وبين أكسجين الهواءِ، ولكنَّ هذا التفاعلَ غالباً ما يكون مصحوباً بظهور ضَوْءٍ وحَرارةٍ؛ وهي الظاهرةُ التي نطلق عليها اسمَ اللهبِ، ولا يحدث الحريقُ عادةً إلا عندما ترتفعُ درجةُ حرارةِ [illegible] "الاشتعال"، وعندما يتوفر لها قَدْرٌ كافٍ من الأكسجين [illegible] الالتهابِ لانخفاض نقطةِ اشتعالِهِ، على حين أن الخشبَ والفحمَ لا يَشتعلان إلا إذا ارتفعتْ درجةُ حرارَتِها إلى حَدٍّ كبيرٍ. ومن الممكن أن تشتعلَ بعضُ المواد ذاتياً، مثل أكوامَ القشِّ أو النفاياتِ المختلطةِ ببعضِ الزيوت. فهي تبدأ في التفاعل ببطءٍ مع أكسجينِ الهواء، وترتفع درجةُ حرارتها تدريجياً لأنها رديئةُ التوصيلِ للحرارة، وبمرور الوقتِ تؤدي هذه الحرارةُ إلى تصاعُدِ بعض الغازاتِ القابلةِ للاشتعالِ، فتمسكُ بها النيرانُ ويحدث الحريقُ.

والاحتراقُ قد لا يكون مصحوباً دائما بظهورِ ضوءٍ أو حرارةٍ، ففي جسم الإنسانِ يحترقُ الغذاءُ في الخلايا دون ظهور لهب، أو حتى دون أن ترتفعَ درجةُ حرارةِ هذه الخلايا؛ وذلك لأن الحرارةَ الناتجة من هذا التفاعلِ تُستخدم في العملياتِ الحيويةِ بنفسِ السرعة التي تتكونُ بها.

(انظر أيضاً: أكسجين؛ إطفاء الحرائق؛ نار؛ وقود)

حَزازيات

نبات حزازي « منبطح ».

الحزازياتُ نباتات غيرُ مزروعةٍ، خضراءُ اللونِ صغيرةُ الحجم جداً. وهي تنمو في مساحاتٍ محدودةٍ في الأماكن الرطبةِ الظليلة على شواطئ الأنهار، وحافّاتِ السواقي، وقنواتِ الري، وجدرانِ الآبار، وأسطح الأواني الفخاريةِ الكبيرة المملوءةِ بالماء.. وهي لا تزيدُ في ارتفاعِها عن بِضعةِ مليمتراتٍ أو سنتيمتراتٍ قليلةٍ، ويُسميها بعضُ الناس «خزا»، ونظراً لصغر حجمها، فإن دراستَها تحتاج إلى فحصٍ بالعدساتِ المكبرةِ أو بالمجهر (الميكروسكوب).

ويوجد في العالم حوالي خمسةٍ وعشرين ألفَ نوع من الحزازيات تختلف فيما بينها في الغالب اختلافاتٍ طفيفةً، وتنمو الحزازياتُ عادةً على البرِّ بالقرب من مصادرِ المياهِ، ولذلك تُوصفُ بأنها نباتاتٌ برمائية، فهي تحتاج إلى غِشاء رَقيق من الماء على سطحِها الخارجي لإتمام عمليةِ الإخصاب والتكاثر. هذا فضلاً عن أنها صغيرةُ الحجم، وليس لها جذورٌ لامتصاص الماء من أعماق التربة، كالأشجار والشجيرات، ولكن لها خيوطاً رفيعةً من الخلايا تُسمى أشباهَ الجذور. وهذه تمتد في التربة بضعة مليمترات قليلةً، وتمتص الماءَ من التربةِ السطحية المبتلةِ دائماً بالماء لقربها من مصدر للمياه. وهذا يُفسِّر لنا نمو الحزازيات في الأماكن الرطبةِ الظليلة. أما في المناطق الصحراوية، فنجدُها في الأودية الظليلة، وفي الشقوق بين الأحجار، وفي الكهوف، حيثُ تتجمعُ كمياتٌ قليلةٌ من مياه الأمطارِ تكفي لنموها وتكاثُرها.

والحزازيات قليلةُ العدد في معُظم أرجاءِ الوطن العربي لاتساع صحاريه، ولندرةِ الأمطارِ ومصادرِ المياه العذبةِ فيه. أما في البلاد وفيرةِ الأمطار، فإنها تنمو بغزارة على جدران المنازلِ وجذوعِ

الأشجار، وكثيراً ما يُغطي نموُّها سطحَ الأرض المبتلةِ بماء المطر كأنها بساطٌ أخضُر. وفي تلك البلادِ يمكن للإنسان أن يجمعَ ألفَ نوعٍ من مساحة كيلو مترٍ مربع واحدٍ.

ومعُظمُ الحزازيات لها ساقٌ قائمةٌ رفيعةٌ وقصيرة تَحملِ أوراقاً صغيرة، ولكن بعضَها لا يتميزُ جسمُه إلى ساقٍ وأوراقٍ، بل يكون فقط عبارةً عن نَسيج أخضرَ متفرع ومنبطح على السطح الذي ينمو عليه، ولذلك تقسَّم الحزاريات إلى قسمين كبيرين هما: الحزازيات القائمة (حوالي خمسة عشرَ ألفَ نوع)، والحزازيات المنبطحةِ (حوالي عشرةِ آلاف نوعٍ). والحزازيات القائمةُ أقدرُ من المنبطحةِ على تحمّل الجفاف؛ ولذلك تعيش مئات الأنواع منها في أرجاءِ الوطنِ العربي، بينما لا يعيش به من الحزازيات المنبطحةِ إلا بضعُ عشراتٍ من الأنواع.

والحزازيات جميعا لا تُكوِّن أزهاراً ولا بذوراً، ولذلك تُوصفُ بأنها **نباتاتٌ لا زهرية** ولا بذرية. وهي تتكاثر بوساطةِ أجسام صغيرة جداً (مجهرية) تُسمى أبواغاً، تتكوّن داخلَ أكياسٍ صغيرة يحملُها النباتُ على سطحه أو في نهايةِ ساقِه. وتنتهي حياةُ بعض الحزازيات في حَوْلٍ واحدٍ، (أي سنة واحدة) أو أقل من ذلك، فتوصف بأنها حَوْلية، و بعضُها الآخرُ يعيش سنوات عديدةً، فيقال لها مُعمِّرة.

وتلعب بعضُ الحزازيات المعمرة دوراً رئيساً في تكوين «التوفة»، وهي حجر مسامي خفيف الوزن، يُعرفُ أحياناً «بالحجر الخُفّاف». وللحزازيات أيضاً دورٌ في المحافظةِ على توازن النظام البيئي في كوكبنا الأرضي، فهي تُسهمُ في تكوين الأكسجين الجوي، وتعمل على تثبيت التربة، والاحتفاظِ بماء المطر حتى لا يتدفق بقوة جارفةٍ مدمرة.. وهناك أنواعٌ منها تستخدمها بعض الطيور في صنع أعشاشها، وأنواع أخرى تتغذى عليها بعض الحشرات، ويستفيد الإنسانُ من

نباتان حزازيان قائمان.

بعضها في أغراض طبية وزراعية.

ومن أشهر الحزازيات القائمة نباتٌ يُسمى «فيوناريا»، وآخر يُسمى «برايام»، وهما ينموان في جميع أقطار العالم. ومن أشهرِ أنواع الحزازيات المنبطحة نباتا «ريشيا» و «ماركانتيا»، وهما أيضاً ينموان في كثيرٍ من بلاد العالم.. والله سبحانه وتعالى يدعونا إلى دراسة هذه النباتاتِ الصغيرةِ وغيرها من المخلوقات، فهو القائل: « أَوَلَمْ يَنظُرُوا۟ فِى مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ » (الأعراف: ١٨٥).

حِسَاب

يُعَدُّ علمُ الحساب أقدمَ وأبسطَ فَرْعٍ من فُروع الرياضياتِ، وهو كذلك أولُ أفرُعِ الرياضيَّات التي يتم تعلمها بالمدرسة، حيث يكاد كل فردٍ يستخدمُه يوميـا. وهو يحوي دراسـة الأعـدادِ، والطرقِ الحسابية، وحل المشكلاتِ والمسائل باستخدام الأعداد. ويتضمن ذلك العملياتِ الأساسية الأربع وهي: الجمعُ والطرحُ والضربُ والقسمةُ، إضافةً إلى الرفع إلى القُوَى، وإيجاد الجَذْر التربيعي، (انظر: **الجذر التربيعي والجذر التكعيبي**)، مع تطبيق هذه العملياتِ في مسائلِ الحياةِ العامة؛ ولذلك يشكل الحسابُ الأساسَ الذي يقوم عليه الكثيرُ من الفروع الأخرى للرياضياتِ، كالجبرِ والهندسةِ و**حسابَ المثلثات**.

والجـبـرُ الذي يُدرَّس بالمدارس هو أحدُ فـروع الرياضياتِ التي كثيراً ما تُستخدَمُ في التجارةِ والصناعة والعلوم، وهو علمٌ يتعامل كذلك مع الأعداد ،ولكنه يختلف عن الحساب لأنه أكثرُ تعميماً من الحساب؛ فالحسابُ يَستخدِمُ أعداداً محددَّة، لكن الجبرَ يستخدم رموزاً مثل: س،ص لحل المشكلات التي تحوي أعداداً مجهولة أو متغيرة.

وعلمُ الحسابِ يساعدنا على الإجابةِ عن الأسئلةِ مثل: كم عدد؟ ما طول؟، كم يبعد؟ فهو يساعدنا على أن نجد طرقاً مُختصرَةً وسهلة لحل المشكلاتِ التي تحوي أعداداً محدودة.. وأحيانا يُطلَقُ على الحساب اسمُ «علم الأعداد» أو «فن الحساباتِ». فالحسابُ من العلوم المهمة في حياتنا اليومية، حيث نَستخدمه في منازلنا لكي نعرفَ الوقتَ، ولنجهزَ أطعمتَنا، وكذلك لتسديدِ فواتيرنا. ونحن نَستخدِمُ الحسابَ أيضاً عندما نُحصي النقودَ، وكذلك عندما نُحصي عددَ الأهدافِ في مبارياتِ كرة القدم وغيرها من الألعاب الرياضية. ويقومُ الحسابُ أيضاً بدورٍ مهم في الكثير من الأنشطة اليومية المختلفةِ، فنحنُ نَحتاج إليـه لكي نشتريَ الملابسَ التي تُلائم مقاساتِنا، ولقياسِ مساحةِ ورقِ الحائطِ الذي نحتاج إليه لتزيين منازلنا.

والحسابُ مهم جداً أيضا لرجال الأعمال، ليحددوا أسعارَ منتجاتِهم، وللأطباءِ ليحددوا عدد الأقراص التي يكتبونَها في وصفاتِهم الطبية، وللمهندسين لكي يصمموا الكباريَ والمصانعَ والآلاتِ والطائراتِ والسفنَ والسياراتِ. وكذلك العلماءُ يحتاجون إليه لاكتشافِ المعارفِ الجديدة، وإجراءِ تجاربهم وبحوثِهم؛ ولذلك يُعَدُّ الحسابُ المهارةَ الثالثةَ، بعد القراءةِ والكتابة، التي تحرصُ المدارسُ والتربيةُ بصفة أساسيةٍ على إكسابِ المتعلمين إياها.

وقد كان للعرب إسهاماتٌ بالغةُ الأهمية في تطوير علم الحساب والرياضياتِ بوجهٍ عام، حيثُ نقلوا العلومَ الرياضيـةَ القـديمة، المصرية والبـابلية والإغريقية والهندية وطوَّروها وأضافوا إليها. فقد هذب العرب النظام العدديَ العشريَ المأخوذَ عن الهنود، ووضعوه في الصورة المستخدمةِ في عَصرنا.

وكذلك وضع العـربُ العـلامـةَ العُـشْـريَّة، واستخدَموا الصفر لتسهيل الترقيم وإجراء العملياتِ الحسابية. وكذلك يُنسَب اختراعُ الكسور العُشرية إلى العالمِ العربي غياثِ الدين الكاشي (سنه ٧٤٥هـ)، الذي كَتب كذلك عن الكسور الستينيةِ والعُشريةِ واستخدامها. وقد كان للعرب طُرقاً عديدةً لإجراء العملياتِ الحسابية الأساسية الأربع، إضافة إلى الرفع للقوى وإيجادِ الجذور والعديدِ من المسائل الرياضيـة الأخرى. وقد أخذ الغربيون عن العرب الصفرَ والأعدادَ وسمُّوها الأعدادَ العربيةَ، واعتمدوا عليها وعلى الكثير من الإنجازاتِ الأخرى للعلماء العـربِ في تطوير العـديدِ من الفروعِ المختلفة للرياضيات.

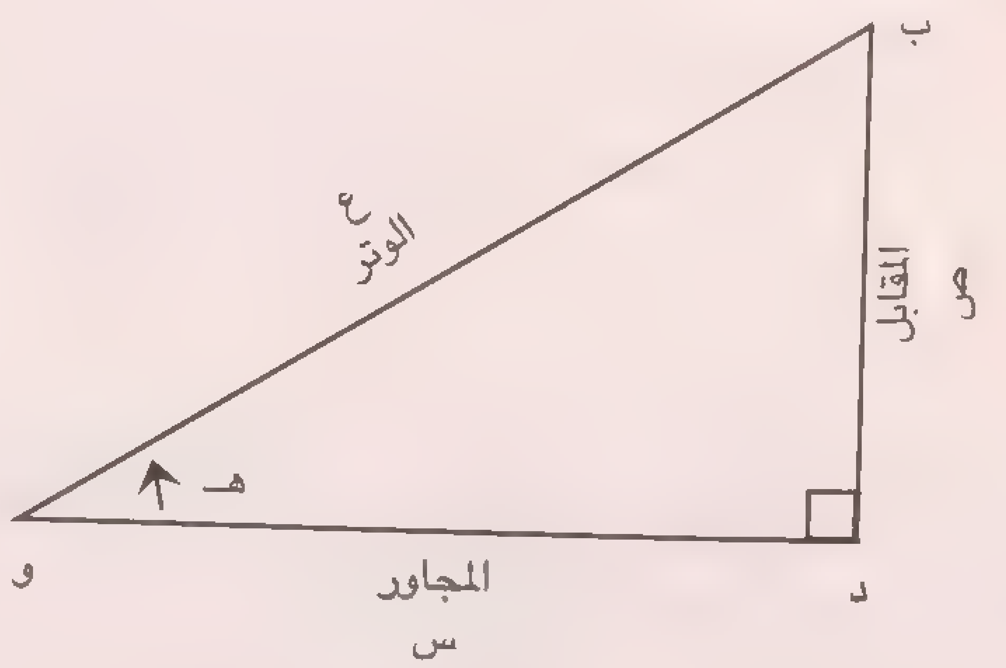
حِسابُ المثلثاتِ

كيف تستطيعُ قياسَ ارتفاعِ جبلٍ إذا كنت لا تستطيعُ تسلُّقَه؟، وكيف تستطيع قياسَ عرض نهرٍ إذا كنت لا تستطيع عبوره؟

حسابُ المثلثاتِ هو فرعٌ من الرياضيات، يمكن أن يزودنا بإجاباتٍ عن هذين السؤالين، وعن العديد من الأسئلةِ المماثلةِ لهما؛ فعلى سبيل المثال تستطيع أن تعتبر أن الارتفاع المجهول هو ضلع في مثلث، وحساب المثلثات يستطيع أن يساعدَك في إيجاد طولِ ذلك الضلعِ المجهولِ بالمثلث، والذي يمثل ارتفاع الجبلِ.

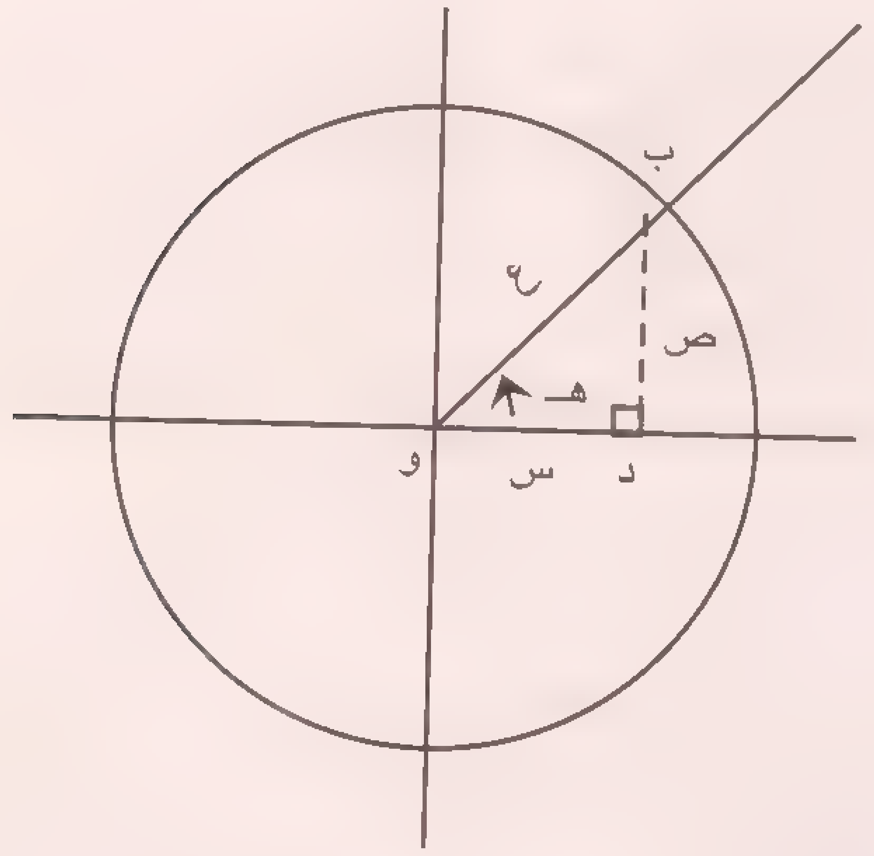
ويعد حسابُ المثلثاتِ فرعَ الرياضياتِ الذي يستخدمُه بكثرةٍ الفلكيونَ والملاحونَ (ربابنةُ السفنِ)، والمساحون (رافعو الخرائط المساحية للأراضي)، وكثيرٌ غيرُ هؤلاءِ يستخدمونَ حسابَ المثلثاتِ.

وفي الواقع، إن التعبير بـ «حساب المثلثاتِ» يعني أصلاً (قياسَ المثلث)؛ والفكرةُ الأساسية في حسابِ المثلثاتِ هي حسابُ العلاقاتِ بين أضلاع المثلثِ القائم الزاويةِ، فهذه العلاقاتُ تُسمى بالنِّسبِ المثلثيةِ.



لكنَّ حسابَ المثلثات أصبحَ اليومَ يعني أكثرَ من مجردِ قياساتِ المثلث؛ فأيُّ مثلثٍ له ثلاثةُ أضلاع، وقد درس علماءُ الرياضيات العلاقاتِ بين هذه الأضلاع، واستطاعوا كتابتَها في صورة نِسَبٍ بين هذه الأضلاع. فالعلاقةُ بين أحَدِ أضلاع المثلث القائم وضلعٍ أخر يمكنُ كتابتَها في صورة عدد أو بصورة كميَّة مقسومةٍ على كميةٍ أخرى. وهم يسمون هذا النوعُ من العلاقةِ «نِسبةً مثلثيةً» أو «دالةً مثلثيةً». وحسابُ المثلثاتِ اليوم هو فرعُ الرياضياتِ الذي يتعاملُ مع الخصائصِ والتطبيقاتِ المتعلقة بالنسب المثلثية.

فإذا تصورنا المثلث (ب د و) القائمَ الزاويةِ في (د)، وأردنا إيجادَ النسب المثلثيةِ في هذا المثلثِ والخاصةِ بالزاوية (د و ب)، أي الزاوية (هـ) فإن هذه النسب الستُّ تكونُ كالتالي:



١- جيب الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الضلع المقابل}}{\text{الوتر}}$ أي أن جا هـ = $\frac{\text{ص}}{\text{ع}}$

٢ - جيب تمام الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الضلع المجاور}}{\text{الوتر}}$ أي أن جتا هـ = $\frac{\text{س}}{\text{ع}}$

٣ - ظل الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الضلع المقابل}}{\text{الضلع المجاور}}$ أي أن ظا هـ = $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$

٤ - ظل تمام الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الضلع المجاور}}{\text{الضلع المقابل}}$ أي أن ظتا هـ = $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$

٥ - قاطع الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الوتر}}{\text{الضلع المقابل}}$ أي أن قا هـ = $\frac{\text{ع}}{\text{س}}$

٦ - قاطع تمام الزاوية (هـ) = $\frac{\text{الوتر}}{\text{الضلع المقابل}}$ أي أن قتاهـ = $\frac{\text{ع}}{\text{ص}}$

إذا أردنا تحديد ارتفاع هذه المئذنة، نلجأ إلى حساب المثلثات. فإننا إذا وقفنا في النقطة ب، نستطيع أن نحدد زاوية ارتفاع المئذنة عن الخط الأفقي (مستوى سطح الأرض)، ونفترض أننا وجدناها تساوي ٣٠°، ثم نقيس المسافة ب جـ. عندئذ يكون ارتفاع المئذنة (الخط أ جـ) = المسافة ب جـ × ظل الزاوية ٣٠. (ومقدار هذا الظل نستخرجه من الجداول الرياضية)

وحسابُ المثلثاتِ في صورتِهِ البسيطة، يتعامل مع المثلثاتِ التي تقعُ على سطحٍ مُستوٍ، أو على سطحِ كرةٍ، وبذلك فنحنُ نستطيعُ أن نتحدثَ عن «حسابِ المثلثاتِ المستوية»، وكذلك عن «حساب المثلثاتِ الكُرَوية».

ولقد وجد علماءُ الرياضياتِ أن قِيمَ النسبِ المثلثيةِ لها دوراتٌ، أي أنها تتكررُ مراتٍ ومرات. وعلى ذلك، فإن حسابَ المثلثاتِ في صورتِهِ المتقدمة الأعمق ،يحتوي على التطبيقاتِ المتعلقة بهذه الدورات، لوصفِ العديدِ من الظواهر والخصائص، مثل اهتزازِ وَتَرِ آلةِ الكمانِ الموسيقية، أو حركةِ بندولِ الساعة، أو غير ذلك من الظواهرِ ذاتِ التغيراتِ الدورية.

وحسابُ المثلثاتِ له أصولهُ القديمةُ التاريخية، فقد نما من خلالِ محاولاتِ دراسةِ ووصفِ المساراتِ الكروية، التي يُفترَضُ أن يتحركَ فيها كلٌّ من الشمسِ والقمرِ والكواكبِ والنجوم.

وقد كان للعلماءِ العربِ القدامى إسهاماتُهم العديدةُ في مجالِ حسابِ المثلثاتِ، وكانت مُعظمُ هذه الإسهاماتِ مرتبطةً بالفلك؛ فقد استخدَموا النِّسبَ المثلثية الستَّ السابقَ الحديثُ عنها، واكتَشفوا علاقاتِ المثلثِ الكُسَري، ومن أمثلة ذلك اكتشافُ العالِمِ العربي أبي عبد الله البتاني (٨٧٧ - ٩٢٩م) العديدَ من العلاقاتِ المثلثيةِ المستوية والكروية، ومنها قانونُ إيجادِ ارتفاعِ الشمسِ.

حساسية

جِسمُ الإنسانِ مُعرَّضٌ للإصابة بكثيرٍ من الجراثيم التي تسببُ الأمراض؛ لذلك خلقَ اللهُ فيه جهازاً يستطيع أن يُحِسَّ بوجود أيِّ مادة غريبة عن الجسم، ويتعرَّفَها، ثم قد يستجيبُ لوجودِها، فيُنتجُ الأجسام المضادَةَ لها، وبذلك يحمي الجِسمَ منها، وهذا الجهازُ الذي يَحمي الجسمَ من

الأخطار التي تحيطُ به يُسمى جهاز المناعةِ. وهناك أيضاً الكثيرُ من الموادِّ الغريبة التي قد تدخلُ الجسمَ، ولكنها لا تسبب له أية أضرار، فيتعرَّفها الجهازُ المناعي، ولكنه يتجاهلُ وجودَها ولا يَستجيبُ لها.

ولكن الجهازَ المناعي عند بعضِ الناس يكون مُفرطاً في حَساسيتِه، فيستجيبُ لبعضِ الموادِ غيرِ الضارة، وقد يبالغ في الاستجابةِ لوجودها دون ضرورة، فيؤدي ذلك إلى الإضرارِ بالجسم. وتختلف مظاهرُ هذه الحساسية من شخصٍ إلى آخر، فبعضهم يُصابُ بطَفْحٍ جلدي مصحوبٍ بحكة عندما يأكل نوعاً من الطعام كالسمكِ، أو بيضِ الدجاج، أو الشيكولاتةِ، أو الموز، وبعضهم الآخرُ قد يُصابُ برشحةٍ من الأنف، وربما يكون ذلك مصحوباً بالحمَّى عندما يشم زهورَ بعضِ النباتاتِ. وقد تُسبِّب الحساسيةَ أيضاً بعضُ العقاقيرِ الطبية مثل، البنسلين الذي يُستخدَم في علاجِ الأمراضِ التي تُسبِّبها الجراثيمُ. فما هي الحساسيةُ؟ وهل يختلفُ الشخصُ المصابُ بالحساسيةِ عن غيرِه من الناس؟.

الشخصُ المصابُ بالحساسيةِ شخصٌ طبيعيٌّ تماماً، ولكنَّ جهازَ المناعةِ في جسمِه يستجيبُ لبعضِ الموادِّ غيرِ الضارةِ الموجودة حولنا، فيكوِّن أجساماً مضادَةً لهذه المواد، وعندما يتعرض الشخصُ نفسه لهذه المواد مرة أخرى، تتفاعل الأجسامُ المضادة مع هذه المواد، فتفرزُ بعَض خلايا الجهاز المناعي موادَّ كيميائيةً، تسببُ اتساعَ الأوعيةِ الدموية الصغيرة، فيحدثُ احمرارٌ في الجلد، أو طفحٌ جلدي، ويزدادُ أيضاً إفرازُ الأغشيةِ المخاطيةِ المبطِّنة للأنف، فيسببُ ذلك رشحاً، أو تلك التي تبطن الأمعاء فتؤدي إلى الإسهال. وقد ينخفضُ ضغطُ الدم في الشرايين، وقد يَصحَبُ مظاهرَ الحساسية السابقةِ ارتفاعٌ في درجةِ حرارةِ الجسم، كما يحدثُ في المرض المعروفِ ب(حمى الدريس).

نوع من أنواع الحَلَم التي توجد في تراب المنازل والأبسطة وأغطية الأسرَّة وتسبب أعراض الحساسية عند بعض الأفراد. (وهذه الأنواع دقيقة الحجم جداً، لا يرى معظمها بالعين المجردة).

وتكثر أعراض الحساسيةِ عادةً في فصلِ الربيع، عندما تكثرُ الزهورُ، وتنشطُ الرياحُ التي تحملُ مسبباتِ الحساسيةِ من حبوبِ لقاحِ بعضِ الزهور، أو الأتربةِ العالقةِ في الهواء. وتتخذ الحساسيةُ صوراً مرضيةً كثيرةً، ففضلاً عن حُمَّى الدريس، قد تسببُ الحساسيةُ التهابَ الجيوبِ الأنفيةِ، أو الربو الشُّعَبي، أو يلتهب الغشاءُ المخاطيُّ المبطِّنُ للعين (الملتحمة)، وهو ما يعرف بالرمد الربيعي (انظر: **أمراض العين**) كذلك فإنها تسبب التهاب الجلد المعروف بالأكزيما.

والحساسيةُ لا تنتقلُ من الشخص المصاب بها إلى آخرَ سليمٍ، فهي ليست من الأمراضِ المعدية. والشخصُ الحسّاسُ لمادةٍ معينةٍ لا تظهر عليه أعراضُ الحساسية، إلا إذا تعرَّض لهذه المادةِ دون غيرها، ولذلك قد تستطيع الأمُّ أن تربط بدقةٍ بين نوعٍ من الطعام وحُدوثِ الحساسيةِ لِطفلِها. ولذلك فإنَّه من الضروري أن نَعرفَ ما هي الموادُّ التي تسبِّب الحساسيةَ للمريض.. ولكن الملاحظةَ الجيدةَ قد لا تكفي وحدَها لمعرفةِ مسبباتِ المرض، فقد يكون الشخصُ حساساً لحبوبِ اللقاح في بعضِ النباتات، أو حتى للأتربة الموجودةِ في الهواء. وفي هذه الحالة يلجأ الطبيبُ إلى المختبرِ لإجراءِ اختبار

الحساسية، وذلك بحقنِ جسم المريضِ بكمياتٍ ضئيلةٍ من المواد التي قد تسبب له حساسيةً. والموجودة في المنطقة التي يعيش فيها، وعندما تحدثُ استجابةٌ لواحدٍ أو أكثرَ من هذه المواد، فإن هذه الاستجابةَ تكون دليلاً على أن الشخصَ حسّاسٌ لهذهِ الموادّ.

ونحن نعرف أن الوقايةَ خيرٌ من العلاج، لذلك عندما يُعرَفُ سببُ الإصابةِ بالحساسية، يَنصحُ الطبيبُ المريضَ بعدم التعرض لمثل هذه المواد، فلا يأكل البيضَ إذا كان البيضُ هو الذي يسبب له حساسيةً، أو يبتعدُ عن الشيكولاته، أو الموز، وكذلك لا يتعاطى العقاقيرَ التي تُسبب له حساسية، ولكن في بعض الحالاتِ يظل سببُ الحساسية مجهولاً، أو نعرفه ولكن لا يمكن تجنبه. كأن يكونَ الشخصُ ـ مثلاً ـ مقيماً في منطقةٍ زراعيةٍ، وعندَه حساسيةٌ لحبوبِ اللقاح، أو يكونَ الشخصُ حساساً للأتربةِ الموجودةِ في الهواء.. في هذه الحالاتِ يلجأ الطبيبُ إلى بعضِ العقاقيرِ التي تُعرَفُ بمضاداتِ الهيستامين أو مضاداتِ الحساسية، وهذه العقاقيرُ لا تمنعُ أسبابَ المرض، ولا تُخلِّصُ الجسمَ من الحساسية، ولكنها تمنعُ فقط أثرَ تلك المواد الكيميائيةِ التي تُفرزُها بعضُ خلايا الجهازِ المناعي، فلا تظهرُ أعراضُ المرض.

انشار حبوب لقاح النباتات المنتشرة في الهواء من الأزهار قد يحدث أعراض الحساسية التي تظهر عند بعض الأفراد في الربيع. (مكبرة كثيراً).

ومن الطريف أن نذكرَ أن الطبيبَ المسلمَ أبا بكر الرازي كان منتبهاً لوجود هذا النوع من الأمراض، فألّف كتاباً صغيراً عن شخصٍ كان يشكو من أعراضٍ معينةٍ كلما أتى موسمُ الربيع كُلَّ عامٍ. (انظر: **الرازي، أبو بكر**).

(انظر أيضا: **التهاب، دم ولمف، مناعة**).

حَسَّانُ بنُ ثابِت

هو حسّانُ بنُ ثابتٍ بن المُنذر، من بني النجار– أخوالِ الرسولِ صلى الله عليه وسلم، وبنو النجارِ فِرع من قبيلةِ الخزرج، التي كانت تَسكنُ المدينةَ بعد نزوحِها مع الأوْسِ من اليمن. (انظر: **الأوس والخزرج**).

ونشأ حسانُ بين قومِه من الخزرج، وكان لأسرته مركزٌ مهم في الجاهلية والإسلام، فأبوُه كان حَكَماً في حربٍ بين الأوس والخزرج، وأمهُ من أشرافِ الخزرج، وكان له أخوان هُما: أوسٌ– واستشهد في غزوة أُحُد، وأُبَيٌّ– واستشهد في موقعة بئر معونة. ومن أخواته: كبشةُ ولُبنى وخَولةُ وفارعة. وزوجاتُه: عَمْرَةُ، وشَعثاءُ، وسيرين- أختُ ماريةَ زوجةِ الرسولِ صلى الله عليه وسلم -. وأبناؤُه وبناتُه:

أمُّ فِراسٍ، ولَيلى، وعبدُ الرحمن (من زوجته سيرين).

قيل إنه عاش ١٢٠ سنةً؛ نصفُها في الجاهلية ونصفُها في الإسلام.

وتُعدُّ أسرةُ حسانَ من البيوتِ العريقةِ في قَوْلِ الشِّعر، فجدُّه وأبوُه وهو وابنُه عبدُ الرحمن وحفيدُه سعيدٌ كانوا شُعراءَ.

ولأنه لم يُشارِكْ في المعارِكِ الحربية، فقد اتُّهمَ بالجُبْنِ، لكن يبدو أنه كان مُصابًا بعلّةٍ في يَدِه، تمنعُه من حَمْلِ السلاح، أو لأنه كان مُتقدمًا في السنِّ. وعلى كل حالٍ، فحسانُ فارسٌ لا يُشقُّ له غُبارٌ في مَيدانِ الشِّعْر.

عاش حسانُ في الجاهلية، كما عاشَ أمثالُه من الفتيان، وكانت له مشاركةٌ في الحياةِ الأدبية، وتردّدَ على أقربائِه الغساسنةِ مُلوكِ الشام ومدَحَهم ونالَ جوائزَهم، وكان على صلةٍ أيضاً بالشعراءِ الذين يَفِدُون على سوق عكاظَ في المواسم، ومِنهُم **النابغةُ الذبياني والخنساءُ والأعشىَ**، فَسمِعَ مِنْهم وسَمِعوا منه.

وكان ظهورُ الإسلام فاتحةَ عهدٍ جديدٍ في حياةِ حسانَ، إذ سَرعانَ ما دخلَ حسانُ في الإسلام مع من دخله من قومِه. وبعد هجرة النبي صلى الله عليه وسلم إلى المدينة، أطلق شعراءُ المشركين ألسنتَهم بهجاء الرسول صلى الله عليه وسلم، وبهجاءِ المسلمين، وبالصَّدِّ عن سبيل الله، الأمرُ الذي أغضبَ الرسولَ صلى الله عليه وسلم، وذلك لمعرفتِه صلى الله عليه وسلم بما للشعر من انتشارٍ ومكانةٍ وتأثيرٍ في القبائلِ العربية؛ فقال صلى الله عليه وسلم للأنصار: ما يمنعُ القومَ الذين نَصروا رسولَ اللهِ بسلاحِهم أن يَنصرُوهُ بألسنتِهم؟ فأجَابَهُ إلى ذلك حسانُ بنُ ثابتٍ وكَعْبُ بنُ مالكٍ وعبدُ الله بن رواحَةٍ، فانشرَح صدرُ رسولِ اللهِ صلى الله عليه وسلم لذلك، وطلب منهم أن يردوا عنه شعُراءَ المشركين. وقد حكمَ النبيُّ صلى الله عليه وسلم

عليه وسلم بتفوّقِ حسانَ على رفيقيْه بعدما سمع أشعارَهم، وهذه شهادةٌ قيِّمةٌ بشاعريةِ حسان.

وهكذا اختاره النبيُّ صلى الله عليه وسلم ليكونَ شاعرَه المفضلَ. وكان النبي صلى الله عليه وسلم يُدرِكُ صعوبةَ أن يهجُوَ الشاعرُ قريشاً دونَ أن يصيبَه صلى الله عليه وسلم من ذلك شيء، فقال لحسانَ، مختبراً له: إن لي فيهم نَسباً، فأْتِ أبا بكر، فإنه أعلمُ قريشٍ بأنسابِها، فيُخلِّصُ لك نسبي. قالَ حسانُ: والذي بعثك بالحق لأسلَّنك منهم ونسبك سَلَّ الشعرة من العجين!!.

ويقول النبي صلى الله عليه وسلم مُشجعاً له: اهجُهُم أنتَ وجبريلُ معك!. وقال صلى الله عليه وسلم لما سمع بعضَ شِعْر حسانَ فيهم: والله، لَشِعْرُكَ أشدُّ عليهم من وقعِ السِّهامِ في غَبَشِ الظلام.

ولم يكن حسانُ يهجو المشركين بالكفر والشرك، مثلما فعل غيرُه من الشعراء، فبالنسبة للمشركين لا أهمية لهجائِهم بالكفر والشرك، وإنما هُجاهُم حسانُ بالمعارك التي هُزموا فيها، وعيَّرهم بالمثالب (الجوانب السلبية فيهم)، لذلك أثَّر هجاؤه فيهم تأثيراً كبيراً.

ومنذ أن أصبحَ حسانُ شاعرَ الرسولِ صلى الله عليه وسلم، أصبحَ شِعرُه دفاعاً عن الرسول صلى الله عليه وسلم وعن المسلمينَ، وحرباً على أعدائهِ وأعداءِ المسلمينَ، وردًا على هجاءِ المشركين، وتسجيلاً لما حدثَ في عهدِ الرسولِ من غزواتٍ وأحداثٍ، ومفاخرةً لشعراءِ الوفودِ التي كانت تَقْدَمُ على الرسول، ورثاءً لمن يستشهد من المسلمين إبَّانَ الوقائع، فكان شِعرُه في تلك الفترةِ سِجلاً لجميع الأحداثِ التي توالت على المسلمينَ، وغلبَ منذ ذلك الحينِ الطابعُ الإسلامي على موضوعاتِ شِعره.

وشعرُ حسانَ مهم لأنه يُعتبرُ مَصدراً من مصادرِ التاريخِ الإسلامي.

وكانت لحسانَ منزلةٌ رفيعة يُحسَدُ عليها، فقد كان الرسولُ يُظلُّه بجناح رعايتِه، ويَبسُطُ عليه حمايته، ويُظهِرُ إعجابهُ بشِعره ويكافئُه عليه.. ولا عَجَب ،فقد كان حسانُ مُجاهداً بلسانِهِ وشِعْرِه، وهذا لا يقلُّ عن الجِهادِ بالسيوفِ والرماحِ إن لم يَزِدْ عليهِ أحياناً.

فلما تُوفي الرسولُ صلى الله عليه وسلم فَقَد المنزلةَ التي كان يحظى بها في حياةِ الرسول صلى الله عليه وسلم، وبدأ يقلُّ إقبالُ الناس على شعره حين خَفَّ الصراعُ بين المسلمينَ والمشركينَ، لأن أكثرَ العربِ اعتنقوا الإسلام. وزَهِدَ حسانُ في الشعر إلا في المناسباتِ، وأُصيبَ بالعمى، وامتد به العُمر إلى أن مات سنة ٤٠ للهجرة وقيل ٥٠ هـ.

أما شعرُه فقسمان: جاهلي وإسلامي:

– شِعْرُه الجاهلي: وهو قليلٌ، ويُؤدي فيه حسانُ مهمةَ شاعرِ القبيلةِ.

ومن أشهرِ موضوعات شِعره في هذه الفترة:

– الملاحمُ الهِجائيةُ بينهُ وبين قيسِ بنِ الخَطيم، شاعرِ الأوس.
– الفَخرُ الشخصي، والفخرُ بقبيلَتِه الخزرج.
– المدحُ: وهو في مدح مُلوكِ الغساسنةِ.
– شعرُه الإسلامي: وقد قاله متأثراً بالعقيدةِ الجديدةِ التي عَمَرَتْ قلبه، وألهبَتْ شاعريتَهُ.

ومن أشهرِ موضوعاتِ شِعره في هذه الفترة.

– هِجاءُ المشركين الذين آذوا رسولَ الله صلى الله عليه وسلم وآذوا المسلمينَ بلسانِهم (نصفُ ديوانه تقريباً).
– الفَخْرُ: وأصبح يدورُ في فَلَكِ القِيَم الإسلامية والقِيَمِ الجاهليةِ التي أقرَّها الإسلام، مثل: الجود والشجاعة وحماية الجار... الخ.
– المديحُ: ومَديحُهُ للرسول صلى الله عليه وسلم يدور على المعاني الإسلامية وحدَها: كنبي أرسله الله لهدايةِ الناس؛ فهو مُباركٌ، ماجدٌ، عَفٌ، رؤوفٌ بالناس...الخ.
– الرِّثاءُ: رثى حسانُ شُهداءَ المسلمين، ومَنْ مات من الرجالِ البارزينَ.. فلما تُوفي رسولُ الله (صلى الله عليه وسلم) رثَاه بطائفةٍ من القصائدِ والمقطعاتِ التي تفيضُ لوعةً وحَسْرةً. كذلك رثى أبا بكر وعمرَ وعثمانَ، ويغلبُ على رثائهِ المعاني الدينيةُ والقيمُ الإسلامية.

وتناول حسانُ مواضيعَ أخرى، كالغَزل والوَصْفِ والحِكَمِ والمواعظ. وشعرُ حسانَ الإسلامي يمثل سِجِّلا يؤرِّخُ حياةَ الدعوةِ الإسلاميةِ والمراحلَ التي مَّرت بها، ومن هنا، أصبح لشعرهِ قيمةٌ تاريخيةٌ إلى جانبِ قيمته الأدبيةِ؛ فقد سجَّل الأحداثَ التي ألمت بالمسلمينَ، والمعاركَ التي كانوا يَخوضونَها.

ومنَ الخصائصِ الفنيةِ لشعره:

– أن أسلوبَهُ ليس واحداً في جميع موضوعاتِهِ.
– أنه تغلبُ على أسلوبه الرقةُ والسلاسةُ.
– أن أثر القرآنُ في معانيه أبرزَ من أثرِه في أسلوبه.
– أن حَظَّ شِعْرِه من قُوةِ العاطفةِ والخيالِ يختلفُ باختلافِ المَوضوعاتِ قوةً وضعفاً.
– أن قصائدَهُ ليست طويلةً.

وخلاصةُ القول:

– إن حسانَ بنَ ثابتٍ شاعرُ هِجاءٍ وفَخْرٍ، لا يُشَقُّ له غُبارٌ، وشِعرُه في سائرِ الموضوعاتِ لا يخلو من إجادةٍ.
– إنه شاعرُ الدعوةِ الذي أرَّخَ بشِعره مراحِلها وأطوارَها، وهو شاعرُ الرسول صلى الله عليه وسلم المنافحُ عنه، وبذلك كان واضع أسس الشعرِ السياسي الديني في الإسلام.

الحِسْبَةُ

تُعدُّ الحِسبةُ جُزءاً مِنَ النظامِ الإداريِّ في الدولةِ الإسلاميةِ، وكان الهدفُ منهُ مُراقَبةَ المصالحِ العامةِ للمجتمعِ والحفاظَ عليها، والتأكدَ من أنَّ سُلوكَ القائمينَ عليها يَسيرُ طبقاً لما جاء في القرآنِ الكريمِ والشريعةِ الإسلاميةِ. وقد أُنشِئَتْ أولَ دارٍ للحسبةِ في عَهدِ الخليفةِ عُمرَ بنِ الخطابِ بالمدينةِ المُنورةِ، وكان العاملونَ في هذه الدارِ يقومونَ بوظيفةٍ دينيةٍ لمراقبةِ مَصالحِ المسلمينَ من بابِ الأمرِ بالمعروفِ والنهي عن المنكرِ، وَيُسمى كُلٌّ منهم بالمُحتَسِبِ.

والحِسبةُ مَشروعةٌ في الدينِ الإسلامي بقولِه عزَّ وجلَّ: « وَلْتَكُن مِّنكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ » (آل عمران:١٤). وجاء المعنى نفسُه في السُّنَّةِ النبويةِ في حَديثِ رسولِ اللهِ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّم، "مَنْ رأى مِنكُمْ مُنكراً فليغيرهُ بيدهِ، فإنْ لم يَستطعْ فبلسانهِ، فإنْ لم يَستطعْ فبقلبِه، وذلك أضعفُ الإيمانِ".

وإذا رَجعنا إلى قواميسِ اللغةِ العربيةِ نَجِدُ أنَّ كلمةَ "الحِسبة" تعني مَنْ يَدَّخرُ أجرَه عندَ اللهِ سُبحانهُ وتعالى، ووردَ المعنى نفسُهُ في حَديثِ عُمرَ بنِ الخطابِ رضي اللهُ عنهُ: "أيها الناسُ احتسِبوا أعمالَكُم فإنَّ مَن احْتَسبَ عَملَهُ كُتِبَ له أجرُ عملِه وأجرُ حِسْبتِه"، وهو المعنى الذي ذهب إليه الفُقهاءُ أيضاً في آرائهِم حولَ عملِ الحِسبةِ، الذي يقومُ على تَعريفِ المسلمينَ بأمورِ دينِهم، وحِراسةِ مَصالحِ المجتمعِ والحِفاظِ عليها، ونهيِهم عن المنكرِ بالوعظِ واللينِ، وحَملِهم على التمسكِ بمبادئِ الشريعةِ الاسلاميةِ، وتجنُّبِ كُلِّ ما يضرُّ بمصالحِ الناسِ. ويتمُّ هذا العملُ ابتغاءَ مَرضاةِ اللهِ، ولذلكَ يكونُ أجرُه مُحتسباً لصاحبِه ومُدَّخراً له عند اللهِ سُبحانَهُ وتعالى.

ويُجمعُ جُمهورُ عُلماءِ المسلمينَ على أنَّ مَنْ يقومُ بعملِ المحتسبِ لا بُدَّ وأنْ تتوافرَ فيهِ بعضُ الشروطِ ليتمكنَ مِنَ القيامِ بعملِهِ، وهي: الإسلامُ، والبلوغُ، والعقلُ، والعِلمُ، والعَدالةُ، والقُدرةُ، وذلك بجانبِ عِلمٍ واسعٍ وخبرةٍ وبَصيرةٍ بالشريعةِ الإسلاميةِ، وأحكامِها وآدابِها، إضافةً إلى عِلمٍ بمراتبِ الاحتسابِ، ومَعرفةٍ دقيقةٍ بما يَنفعُ الناسَ وبِما يضرُّ بمصالحِهِم. وقال الفقهاءُ: "إنَّ غيرَ العالمِ بهذه الأمورِ إذا قام بالحسبةِ، قد يترتبُ على عملِه من المفسدةِ ما يَجعلُ الإقدامَ عليها داخلاً في المحظورِ المنهيِّ عنه".

وتَنعكسُ هذه الشروطُ والصفاتُ التي يَنبغي توافرُها في المُحتسبِ على عَملِه، فيكونُ قولُه مَقبولاً، ونُصحُه مَسموعاً، ووعظُهُ مُؤثِّراً، وبخاصةٍ إذا كان يُراعي نُصحَ العاصي في السرِّ، ونهيَ المُخالفِ ومَنْ يغشُّ مِنْ غيرِ أنْ يفضَحَهُ، وتوجيهَ الجاهلِ في رفقٍ ولينٍ وشفقةٍ. وهذا كُلُّه يكونُ بقصدِ إصلاحِ الناسِ لا التسلُّطِ عليهم وإذلالِهم، حتى وإن كان يَستَمِدُّ هَيبَتَهُ وقُوَّتَهُ وسُلطَتَه ونُفوذَهُ مِنَ الحاكمِ. وقد كان التدرُّجُ السمةَ الغالبةَ في عَملِ المُحتسبِ مُرتَّباً على النحوِ التالي:

- التوعيةُ والإرشادُ.
- الوعظُ والتخويفُ.
- الزجرُ والتَّهديدُ.
- رَفعُ الأمرِ إلى الحاكِمِ.

وكان المحتسبُ يتقاضى مُقابلَ عَملِه راتباً شهرياً، أمَّا إذا كان يقومُ بعملِهِ دونَ تكليفٍ مِنَ الحاكِمِ، ولا يتقاضى أجراً، فإنه يُسمى عندئذ "مُتطوِّعاً بالحِسْبَةِ" ولا يَحقُّ للمحتسبِ، سواءٌ إذا كان مُكلفاً أو مُتطوعاً النظرُ في مسائلِ الزواجِ والطلاقِ أو المنازعاتِ التي تَتعلَّقُ بالحُقوقِ الماديةِ.

وفي وقتِنا الحالي أصبحَ عَملُ الحَسبةِ مَسئوليةً مُشتركةً بينَ رجالِ الشُرطةِ والأمنِ والدُّعاةِ والوُعَّاظِ وعُلماءِ الدينِ، والمُربِّينَ، وغيرهم مِنَ المُهْتمينَ بالتوجيهِ والإرشادِ مِنْ أجلِ توفيرِ الأمنِ والأمانِ في المجتمعِ طبقاً لمبادئِ الشريعةِ الإسلاميةِ السَّمحاءِ.

حَسَك

الحَسَك – ويُسمى «حَسَكَة» و«شِرْشِيْر» – عُشْبٌ من أعشابِ المناطقِ الاستوائيةِ والمعتدلةِ الدافئةِ، ويتوافر في الصحاري الرمليةِ، والأراضي المهملةِ، وعلى جوانبِ الطُرُقِ.

وينتمي الحسكُ إلى الفصيلةِ الرطريطيةِ التي تحتوي أيضاً على نباتٍ آخرَ شهير ومتوافرٍ في صحاري الأقطارِ العربيةِ واسمُه «هَرْم».

وينمو نباتُ الحسكِ مُنبطِحاً على الأرضِ، ويتراوح طولُ ساقِه بين ١٠ و ٦٠ سنتيمتراً، وله أوراقٌ مركبةٌ ريشيةٌ طويلةُ الأعناقِ، وتُحْمَل على الساقِ في وضعٍ مُتقابلٍ، بحيثُ تواجِهُ ورقةٌ كبيرةٌ ورقةً أخرى صغيرةً على الجانبِ الآخرِ من الساقِ.

وتخرجُ الأزهارُ فُرادى في آباطِ الأوراقِ، ولونُها أصفرُ. أما ثمرةُ النباتِ فلَها مَلْمسٌ شوكي، وتنفصلُ عند تمامِ نُضجِها إلى خَمسِ وِحْداتٍ، تُسمى ثَمراتٌ جُزئيةٌ، وبكل وِحْدة ثلاثُ بذورٍ، وتَعْلَقُ الثمرةُ بأشواكِها بِصوفِ الغنمِ ووبرِ الإبلِ.

حُسْنُ الاستِماعِ

هُناكَ فرقٌ بين السَّماعِ والاستِماعِ.

فالسَّماعُ هو أن تَسمعَ شيئاً، من غيرِ قَصْدٍ ومن غيرِ انتباهٍ.

أما الاستماعُ فهو أن يكون بقصدٍ وانتباهٍ؛ (أي أن الاستماعَ يتكون من: السماعِ + القصدِ والانتباه)، فالتلميذُ الذي ينظرُ إلى المعلمِ، من غيرِ أن ينتبهَ إلى ما يقولُه المعلمُ، هو تلميذٌ يَسمعُ (سامعٌ). أما التلميذُ الذي يَنظُرُ إلى المعلم وينتَبِهُ لما يقولُ المعلم، فهو تلميذٌ يستمعُ (مُستمِعٌ).

التلميذُ الأول (السامعُ) سلبيٌّ، يسمعُ صوتَ المعلم، لكن لا يتابعُ حديثَه أو توجيهاتِه، فهو لايستطيع أن يفهمَ أو يفسرَ أو ينقدَ ما قاله المعلمُ.

بينما التلميذُ الثاني (المستمعُ) إيجابي، يسمعُ صوتَ المعلمِ ويتابعُ حديثَه أو توجيهاتِه، فهو قادرٌ على الفهمِ والتفسيرِ والنقدِ.

ويُعَدُّ الاستماعُ أولَ فنونِ اللغةِ الأربعةِ، وهي: الاستماعُ والكلامُ والقراءةُ والكتابةُ. فالاستماعُ أمرٌ أساسيٌّ، لا غنى عنه لظهورِ

الكلام لدى الطفل، فالطفلُ يستمعُ قبل أن يبدأَ بالكلام.

والاستماعُ مهم أيضاً في عمليةِ التعلم، وفي المجتمع والحياةِ بصفةٍ عامة؛ وهو أيضاً شرط أساسيٌّ للنمو اللغوي، بصفة عامة، وبالتالي فهو شرط للنمو الفكري. وقد لعب الاستماعُ في الماضي دوراً عظيماً في عمليةِ التعلم، وفي نمو الحياةِ الإنسانية، وفي نقلِ ونشر الثقافةِ (قبل ظهور الكتاب). وفي عَصرنا الحاضر - بعد انتشار المذياعِ والتلفاز والتسجيلاتِ - أصبح المتعلمون ملزمين، ليس فقط بإمكان القراءةِ والكتابة، بل أيضاً بالكلام والاستماعِ بدقةٍ وفهم.

ولابد من أن يَتمَّ تعليمُ الاستماع في سنٍّ مبكرة، فالاستماعُ إلى جانب أنه الفن اللغوي الأولُ، الذي يبدأ به الطفلُ، فهو ضروري لضمانِ النجاح في التعلم بصفةٍ عامة، ففشلُ التلميذِ في الاستماعِ الهادفِ يؤدي إلى فشلِه في السيطرةِ على محتوى المواد. ومعظمُ التلاميذِ يتعلمون في المدرسة القراءةَ والكتابة، لكنهم قلما يتعلمون الكلامَ والاستماعَ، مما يتسببُ في عَدم قدرتِهم على الانتباهِ والتركيز. ونتيجةً لذلك، نجدُ كثيراً من الأطفال يَسمعون، لكنهم لا يَفهمون، مع أن الهدفَ الأساسي لكل اتصالٍ - بما في ذلك الاستماعُ - هو الفهمُ.

ويحدثُ الاستماعُ عندما يُنظم المستمعُ ما يَسمعُ ويتذكره.. ومعنى ذلك أن المستمعَ الجيدَ لابد أن يتدربَ على حُسنِ الاستماع، ولابد أن يَتسلحَ بما يوفر له القدرةَ على تحليل مَا يسمعُ، وعلى اكتشافِ الأسبابِ التي أدَّتْ إلى النتائج المختلفةِ، التي تمَّ الوصولُ إليها، خاصةً عند المشاركةِ في الاجتماعاتِ والمناقشات.

ولتحقيقِ الاستماعِ الفعَّال، نتعرفُ بعضَ المهاراتِ اللازمةِ لحسنِ الاستماع:

- أن يعرفَ المستمعُ لماذا يستمعُ، أي أن تكون لديه الرغبةُ في الفهم.
- أن يَجلس بعيداً عن المشوشاتِ.
- أن يَعرفَ غرضَ المتكلم.
- أن يَنظرَ إلى المتكلم.
- أن تكون له الرغبةُ في مشاركةِ المتكلم المسؤوليةَ.
- أن يُركزَ انتباهَهُ، ويكيفَ نفسَهُ لِسرعةِ المتكلم

ومتابَعتِه.

- أن يَتوقعَ ما يُقالُ.
- أن يُتابعَ الأفكارَ الرئيسة.
- أن يُتابعَ التفاصيلَ.
- أن يَتذكَّر تتابُعَ التفاصيلِ.
- أن يَستخلِصَ بعضَ الاستنتاجاتِ.
- أن يُلخِّصَ في عَقلهِ ما يُقالُ.
- أن يَفهمَ ما بين السطورِ.
- أن يُميزَ الحقيقةَ من الخيالِ.
- أن يُميزَ المادةَ الأساسيةَ ذاتَ الصلةِ الوثيقةِ بالموضوع من المادةِ غيرِ الأساسية.
- أن يَربطَ بين النقاطِ التي يُثيرُها المتحدثُ، وبين خبْراتهِ وميولهِ الشخصيةِ.
- أن يُحدِّد أسبابَ موافقَتِه أو معارَضَتِه.
- أن يستمعَ بتذوقٍ وابتكارٍ.

ولكنْ هذا لا يعني أن التلميذَ ينبغي أن يملِكَ كُلَّ هذهِ المهاراتِ، ولكن كلما امتلكَ التلميذُ عَدداً أكبرَ من المهاراتِ، كان مُستعداً لأن يكونَ مُستمعاً جيداً، وبالتالي تِلميذاً مُتقدماً في دراستِهِ.

الحَسَنُ البَصْرِيّ

(٢١ - ١١٠ هـ - ٦٤٢ - ٧٢٨م)

كان يَسَارُ - والدُ الحسن البصريّ - من أهلِ مَيْسانَ في جنوبِ العراق، ثم أصبحَ مولىً لزيدِ بنِ ثابتٍ الأنصاريّ، وعاشَ في المدينةِ المنورةِ. وتزوجَ إمرأةً خَيرةً - كانت تشتغلُ عند أمِّ المؤمنينَ « **أمّ سَلمَة المخزومية** ».

وكان ثمرةُ هذا الزواجِ أنْ وُلِدَ الحسنُ البصريُّ في المدينة سنة ٢١ هـ - ٦٤٢ /م، في أثناء خلافةِ عمرَ بن الخطاب. وتربّى الحسن في وادي القُرى (شمالَيّ الحجاز) في المدينةِ المنورةِ، ومعنى ذلك أنه أدرك - وربّما رأى - بعضَ صحابةِ رسولِ الله صلى الله عليه وسلم، وربّما سَمِعَ منهم أحاديثَ.

بعد ذلك انتقل الحسن إلى البصرةِ وسكنَ فيها، وتولّى منصب القضاء، وتولّى أيضاً منصبَ كاتبِ الوالي وذلك حين أصبح كاتباً للربيع بن سليمانَ، والي خراسانَ في عهد معاوية. ويُعدُّ الحسنُ البصريّ (وكنيته: أبو سعيد) من الشخصياتِ البارزةِ في القرنِ الأول الهجريّ، فهو من كبارِ التابعينَ وعلمائهم.

وكان الحسنُ البصريّ عالماً كبيراً يتميّزُ بالفقه، وهو أيضاً من رواةِ الحديثِ (النّبويّ)، كما كان قصّاصاً واعظاً ينجذبُ الناس إلى أسلوبهِ الجيّدِ في القَصَص وإلى أسلوبهِ الفصيحِ في الوعظ.

واشتُهر كذلك بالفصاحة حتى قيل فيه: أخطبُ الناس صاحبُ العِمامةِ السوداءِ، يعنون أبا الحسنِ البصريّ. فقد كان أحدَ رَجُلَيْن مَشْهُورَيْن - في زمنهما - بالفصاحة، وهما الحسنُ البصريّ، و**الحَجّاجُ بنُ يوسفَ الثّقفيّ** المشهور، بل إن بعضَ العلماءِ يعتبره أفصحَ من الحَجاج.

وإلى جانب علمِهِ وفقهِهِ وفصاحتِهِ، كان - أيضاً - شُجاعاً قوياً، يُشارِكُ في حَمَلات الجهاد في سبيل الله، حتى إنّ المُهَلّبَ كان يجعلُهُ في مقدمةِ الجيشِ لقتالِ المشركين.

لم يكن ذلك هو كلَّ ما يتميزُ به أبو سعيد: الحسنُ البصريّ، بل ذكرنا سابقا أنه كان كاتبا للوالي، وكان يتميز أيضا بالشجاعةِ الأدبيةِ في إبداءِ رأيهِ، ولا يخافُ في قولِ الحقِّ لومةَ لائمٍ،

ومواقِفُهُ مع الحجاج بن يوسفَ تُثبتُ ذلك، والحجاجُ بنُ يوسفَ معروفٌ بقسوتهِ وجبروتِهِ لكنّ اللهَ سلَّمه منه.

وكان إذا تكلَّم لا يملُّ سامِعُهُ من الاستماع إليه، فقد كانَ صاحبَ نصائحَ ومواعظَ وحكمةٍ وبيانٍ يصوغها في كلام فصيح، واضحٍ وجميلٍ. هذا فضلا على أنه كانَ منْ أعلم النّاس بالحلال والحرام، ولذلكَ اشتهرَ بالوَرَع والتقشفِ.

ومن الجوانبِ الانسانيةِ في شخصيتِهِ: أنه على الرغم من قوتهِ وشجاعته، كان رقيقَ القلب: فقد كان لَهُ أخٌ اسمه سعيد، وكان سعيدٌ هذا من ثِقاتِ التابعين، وكان كثيرَ العبادةِ، فلما تُوفي أخوه بكى عليه الحسنُ البصريّ وحزن كثيرا.

وكان الحسنُ البصريّ تقياً زاهداً، واسعَ الحِلم، حسنَ الأخلاق. ويُروى أنه أغمي عليه عند موته، ثم أفاق فقال: لقد نَبَّهتُموني من جناتٍ وعيونٍ ومقامٍ كريم. وتُوفي الحسنُ البصريّ في البصرة (١ رجب، ١١٠ هـ، ١٠ من اكتوبر، ٧٢٨م)، وشَيَّعَ جنازته كثيرٌ من الناس.

ومن أقوالهِ الجميلةِ والحكيمةِ:

– التقديرُ نصفُ الكسب، والتّودّد نصفُ العقل، وحسنُ طلبِ الحاجةِ نصفُ العلم.

– بِعْ دُنياكَ بآخرتك تَرْبَحهما جميعا، ولا تَبِعْ آخرتَكَ بدنياك فتخسرْهما جميعا.

– تهاديتمُ الأطباقَ، ولم تتهادَوْا النصائح.

– ما أطالَ عَبْدٌ الأملَ إلاّ أساءَ العمل.

– إذا سَرَّكَ أن تنظرَ إلى الدنيا بَعْدَك، فانظرْ إليها بعد غيرك.

– لما ولي عمرُ بن عبدِ العزيز الخلافةَ كَتَبَ إلى الحسن البصريّ: إنّي قد ابْتُليتُ بهذا الأمر (أي: الخلافةَ) فانْظُرْ (أي: ابحث) لي أعواناً يُعينونني عليه، فأجابه الحسنُ: أمّا أبناءُ الدنيا فلا تريدُهُم وأمّا أبناءُ الآخرةِ فلا يريدونك، فاستعنْ بالله.

الحسنُ بنُ عليٍّ

الحسنُ بنُ عليِّ بن أبي طالبٍ هو حفيدُ رسول الله، صلى الله عليه وسلم، فأمُّهُ السيدةُ فاطمةُ الزهراءُ بنتُ رسولِ الله، وهو أكبرُ أولادِها وأولُهم.

وُلِدَ في مُنْتَصفِ رمضانَ سنة ٣هـ(٦٢٤م)، وأحبَّ أبوهُ أن يُسميهِ «حَرْباً»، فسماهُ رسولُ الله صلى الله عليه وسلم «حَسَنًا». وكان عليه السلام يقولُ عنه وعن أخيه الحُسينِ:«هما ريحانتايَ من الدنيا»، يعني أنهما حَظُّه ورزقُه الجميلُ الذي أهداهُ الله إليه، كما يُهدى الريحانُ– فهو يجدُ فيهما العِطرُ والراحةُ.

نَشَأ الحسنُ، رضي الله عنه، في بيتِ النبوةِ، تَرعاهُ أمهُ بحنانِها وأدبِها الرفيعِ، ويرعاهُ أبوهُ بعلمِه وفروسيتهِ، وأعلى رعايةٍ، رعايةُ الجدِّ: سيدنا رسول الله، الذي كان لايُطيقُ أن يرى الحَسَنَ يَتعثرُ في مِشيتِه، فقد رآهُ مرةً كذلك وهو يخطب، فنزلَ من فوقِ المنبر وحَمَلهُ، وصعَدَ المنبرَ، وأجلسهُ بجانبِه، وراحَ يُتمُّ خطبتَه، يُقبِل على الحسن مرة، وعلى الناس أخرى، وكان عليه الصلاة والسلام يلاعِبُه ويداعِبُه ويغني له أغنياتٍ مرقصةٍ، كهذه الأغنية القديمة:

(حُزُقَّةٌ... حزقة تَرقَ عَيْنَ بَقَّة).

والمعنى:أيها الصغيرُ الضعيفُ، صاحبُ الخطوِ القصيرةِ، والعينِ الصغيرةِ، اصعدْ عليَّ. فكان الحسنُ يَرْقَى (يصعد) حتى يضعَ

قَدمَيْهِ على صدرِ النبي، صلى الله عليه وسلم.

وربما رآه الحسنُ ساجداً، فَركبَه، فلا يُعْجِلُه، صلى الله عليه وسلم، ولا يُنزِلُه، حتى ينزلَ الحسنُ من تِلقاءِ نفسِه.

بل كان الأصدقاءُ والأقرباءُ والجيرانُ يلاعبون الفتى الصغيرَ في لُطف ومحبةٍ.. فهذا الصدِّيق أبوبكر، يخرج هو وعلي من المسجد بعد الصلاة، والحسن يلعب مع الغِلْمان، فيحملُه أبو بكر على عنقه ويغني له:

(بأبي، شبيهٌ بالنبي ليس شبيهاً بعلي)، وعليّ يضحك.

ومن المعروف أن الحسنَ كان شديدَ الشبهِ برسولِ الله، صلى الله عليه وسلم، خاصةً نِصفهُ الأعلى.. وكان رسول الله صلى الله عليه وسلم، يُعلِّم الطفلَ الصغيرَ مَكارمَ الأخلاقِ، ومبادئَ العلم.

ولقَّنه النبي، صلى الله عليه وسلم، دُعاءَ صلاةِ الوترِ حتى حفظه، وعَلَّمَه للناس فيما بعد.

وهكذا نشأ الحسنُ رضي الله عنه نشأةً شريفةً، يحوطُه الحبُّ والرحمةُ، ويؤدبُه الدينُ الخالصُ والعلمُ النافعُ، ولذلك غُرسِت فيه – فضلاً عن كرم النسب والأسرةِ – أخلاقُ السيادةِ، حتى أعلن رسولُ الله على مَسمَعٍ من الصحابةِ، والحسنُ الطفلُ بجانبِه على المنبر: «إن ابني هذا سيدٌ، ثم قال: «ولعل الله أن يُصلحَ به بين فئتين من المسلمين».

والسيادةُ ليست هي الرياسةُ فقط، ففيها معنى «السُّؤْدَد» وهو المجدُ، ويستحقُّها مَنْ ينتفع به الناس. ومن أخلاقِ السيادةِ التي تمتع بها الحسنُ «الكرمُ الواسعُ»:

فقد تَصدَّقَ بكل ما يملكُ مرتين، ووَزَّع نِصفَ مالَهُ مرتين، وصلى رجلٌ بجانبه فقال في دعائِه:«اللهم إني أسألُكَ عشرةَ آلافِ درهمٍ» فانصرفَ الحسنُ وبعث بها إليه.

ومن أخلاق السيادة، الحِلْمُ والرزانةُ، وكان الحسنُ رضي الله عنه يُعلِّمُ الناسَ قائلاً: «إن الحِلم زينةٌ، والوقارَ مروءةٌ، والعجلةَ سَفَهٌ، والسفة ضعفٌ..»

ومن أعلى أخلاقِ السيادةِ تقوى اللهِ، وإيثارِ الآخرةِ على الدنيا.

حَجَّ الحسنُ خمسَ عشرةَ مرةً، حج كثيراً منها ماشياً من المدينة إلى مكة، ومعه النوقُ النجائبُ (الأصيلةُ السريعةُ). كما تنازلَ عن الخلافة، لا لِذِلَّة، ولا لقلةٍ، ولا لعلةٍ، بل حَقْناً لدماءِ المسلمين، ومن قوله في ذلك:«ما أحببتُ منذ علمتُ ما ينفعني وما يضرني أن ألي أمرَ أمةِ محمد صلى الله عليه وسلم، على أن يُراقَ في ذلك مِحْجَمةُ دَم» (المحجمة: إناء في حجم الفنجان الصغير). ولمّا تنازل عن الخلافةِ قال بعضُ أصحابه: يا عارَ المؤمنين!!

فقال رضي الله عنه: «العارُ خيرٌ من النار».

ومن كلماتهِ الغاليةِ في ذلك: «إنَّ أكيسَ الكَيْس التقى، وأحمقَ الحُمْقِ الفُجور».

وأنت تعلمُ أيها الشابُّ الذكيُّ، أنه بعدَ مَقتلِ أمير المؤمنين عُثمانُ بنُ عفان رضي الله عنه، تولى الخلافةَ عليُّ ابنُ أبي طالبٍ، رضي الله عنه، وقامت بينه وبين معاويةَ بن أبي سُفيانَ حروبٌ طويلةٌ، فلما قتُل عليٌّ غدْراً، تولى الخلافةَ بعدَه ابنُه الحسَنُ. فمنذ تولاها ظلَّ يذكرُ قولَ الرسول، صلى الله عليه وسلم، على المنبر«إن ابني هذا سَيدٌ، ولعل اللهَ يُصلحُ به بين فئتين من المسلمين».

وبالفعل تَصالَح مع معاويةَ سنة ٤١هـ، وحَفِظَ دماءَ المسلمين ووحدتَهم، ولذلك سُمي عام ٤١هـ «عامَ الجماعةِ».

رَجع الحسنُ بعد هذا الصلح من الكوفة إلى المدينة، وتفرَّغ لنشر العلم والعبادةِ وبَذْلِ الخير

للمَسلمين حتى لقيَ ربَّهُ راضياً مرضياً سنة ٥٠هـ، وارتجّتِ المدينةُ لموته صياحاً، فلا ترى إلا باكياً، ودُفِنَ بالبقيعِ، بجانبِ والدتهِ السيدة فاطمة الزهراء.

وبُشراهُ رضي الله عنه، قولُ الرسول صلّى الله عليه وسلّم: «الحَسَنُ والحُسَيْنُ، سيِّدا شَبابِ أهلِ الجنةِ» !!

(انظر أيضا: **الحسين بن علي**).

حَسُّون

يضمُّ جنسُ الحَسُّونِ ثلاثةَ أنواعٍ من عصافيرَ اجتماعيةٍ صغيرةِ الحجمِ، يبلغُ طولُها حوالي (١٢) سنتيمتراً. وهي طيورٌ مغرِّدة حَسَنةُ الصوتِ، لها مناقيرُ سميكةٌ، قصيرة.. ولونُ الحسونِ يتراوحُ بين البني والأخضرِ والذهبي بحسب نوعِ الطائرِ.

وعادةً ما يَتشابهُ لونُ الزوجين، أما صِغارُهُما فتكونُ أفتحَ لوناً. وتنتشرُ أنواعُ الحسونِ في أوروبا وآسيا وشمال أفريقيا.

يبني ذكر الحسونِ عُشاً عَريضاً فِنجانيَّ الشكلِ على فروعِ الأشجارِ، ويتكونُ العش مَن أغصانِ الشجرِ المبطنةِ بالشَّعْرِ والصُّوفِ والألياف والفطريات، حتى يكونَ ناعمَ الملمسِ من الداخلِ، ويكونُ هذا العش مُجاوِراً لأعشاشِ جيرانهِ من النوعِ نفسِهِ. تَضعُ الأنثى حَوالَي خمسَ بيضاتٍ مرتين في كل عام، تَحتضنُها نحوَ أربعةَ عشرَ يوماً، يتولى الذكرُ في أثنائها تغذيتَها حتى يفقسَ البيضُ. ويكون لون البيضِ أبيضَ مشوباً بزرقةٍ، وعليه بُقَعُ بنيةُ اللونِ.

وتظل الصغارُ في العش أسبوعين، تتغذى خلالَهُما بالغذاءِ المهضومِ والمرتَجَعِ من حَوْصلَةِ الأبوين إلى الفم ثم إلى مناقيرِ الصغار. يتغذى الأبوانِ بالحبوبِ الليِّنةِ والثمارِ والجذورِ، وأحياناً بالحشراتِ والحيواناتِ اللافقارية المتنوعةِ الصغيرةِ الحجم. ويَختلفُ

الحَسُّون الأوروبي

شكلُ مِنقارِ الحسونِ باختلافِ نوعِ الغذاءِ.. وأنواعُ الحسونِ الثلاثةُ هي:

١-حَسونٌ عُصفوري:

يعيش هذا الطائرُ في آسيا الصغرى وسوريا ومصر.. أعلى رأسِهِ أسودُ اللون، وجبهتُهُ وجانبا عنقهِ حمراءُ اللونِ، وغطاءُ الأذن أبيضُ، وباقي الجِسم بنيُّ اللونِ. أما الجناحان فأسودان، وحافاتُ ريشِهما صفراءُ وبيضاءُ، والذَّنَبُ أسودُ ذو طَرَفٍ أبيضَ، ولونُ البطنِ أبيضُ.

٢-حسونٌ أوروبي:

يُسمى هذا النوعُ أيضاً العصفورَ الأوراسيَّ الذهبي، طولُه حوالي (١٣) سنتيمتراً، وَجهُه أحمرُ، وجانبا الرأس أبيضان، والجناحان أسودان، يتخللهُما شَريطٌ مميزٌ أبيضُ.. أسفلَ الطائرِ أبيضُ اللونِ ، وعلى ذيلِهِ علاماتٌ بيضاءُ بيضاويةُ الشكلِ.

يُغنِّي ذَكَرُ هذا النوعِ بصوتٍ جميلٍ، ويجذبُ الأنثى بأرجحةِ جسمِهِ من جانبٍ إلى آخرَ، باسطاً جناحَيْهِ ومرفرفاً بهما بسرعةٍ. ويزور هذا الطائرُ الكويتَ والبحرينَ في الشتاءِ.

٣-حسون سميلي (سِسْكِن):

يَقطُن هذا النوعُ غاباتِ أوروبا وإيرانَ والشرقِ الأقصى، لونُ ظَهرِهِ أخضرُ قاتمٌ، وبطنُه أفتحُ لوناً. الجناحانِ بهما شرائطُ سوداءُ وصفراءُ متبادلة.

للذكرِ تاجٌ وذقنٌ أسودان. يطيرُ الحسونُ

حَسُّون سميلي
(السِّسْكِن)

السميلي في أسرابٍ كبيرةٍ في فصلِ الشتاءِ بعدَ موسمِ التكاثرِ بَحْثاً عن الغذاءِ.

يُغنِّي الذَّكَرُ غناءً جَميلاً، وهو يتنقلُ بين فُروعِ الأشجارِ في أثناءِ بناءِ الإناثِ للأعشاشِ. تتغذى الصِّغارُ على الحَشراتِ، وتستطيعُ الطيرانَ بعدَ أُسبوعين من الفَقْسِ.

الحُسَيْنُ بنُ عَليّ

الحُسين بنُ علي بن أبي طالبٍ، ابنُ **فاطمةَ الزهراءِ**، بنتِ رسولِ الله صلى الله عليه وسلم، وُلِدَ في المدينةِ المنورةِ بالسنة السادسةِ للهجرة.

والحسينُ رضي الله عنه من الأسماءِ التي يجب أن نحفظَها ونُحبها ونُقدرها لأنه من بيت النبي، صلى الله عليه وسلم وآله. وكان النبي

صلى الله عليه وسلم يُحبه هو وأخاهُ الحَسنُ حُباً عظيماً، وكان يقول: «هُما رَيْحانَتايَ من الدنيا». ويقول أيضا: «الحسنُ والحسيْن سيِّدا شَبابِ أهلِ الجنةِ» (أخرجه الترمذي). وكان النبي صلى الله عليه وسلم يلعب ويضحك معهما، وكثيراً ما كان الحسنُ والحسينُ يَتصارعانِ عند النبي صلى الله عليه وسلم، فكان يُشجع الحُسينَ، وهو أصغرُ من الحَسن، فكان يقول: هِيْ حُسين، فتقولُ له فاطمة لِمَ تقول: هِيْ حُسين؟ فقال: إنَّ جبريلَ يقول: هِيْ حُسين.

وكان الحَسنُ والحُسينُ أقربَ الناس شبَهاً بِجدِّهما النبي صلى الله عليه وسلم.. وكان صحابةُ النبي صلى الله عليه وسلم يُحبون الحَسَن والحُسين ويُجلُّونهما صغيرين وكبيرين. وكان عمرُ بنُ الخطاب رضي الله عنه يُقدِّمُ الحسين على ابنهِ عبدالله، وهو أكبرُ منه وعلى كبارِ الصحابة. وكان يَفسحُ له في المجالس، وكانَ عبدالله بنُ عمر رضي الله عنهما إذا رأى الحسين يقول: هذا أحبُّ أهلِ الأرضِ إلى أهلِ السماءِ اليومَ.

ولما كَبِرَ الحُسين اشتَهَر بالصلاح والتقوى وكثرةِ الصلاة والصوم، وكان يُكْثِر من الحج، وقد حج خمساً وعشرين حجة ماشياً، وكان يُكْثِر من الصدقات، وكان شُجاعاً أبياً فارساً مِقداماً.

وإذا ذُكِرَ الحُسين، ذُكِرَتْ معه مأساةُ ومُصيبةُ قَتْلِهِ واستشهادهِ رضي الله عنه. ولهذه المصيبةِ قِصةٌ نذكُرها لنأخُذَ منها العظمةَ والعِبْرةَ.

وتبدأ هذه المصيبةُ حينما تُوفي **مُعاويةُ بنُ أبي سُفيان**، رضي الله عنه، وكان خليفةً للمسلمين، وخلفه ابنُه يزيدُ، وكان مَقرُّه في الشام، فطلب من الحُسين أن يُبايعَهُ ويُقرَّ له بالخِلافةِ، فرفض الحسينُ لأنه أحقُّ بالخلافةِ منه، وخرج من المدينة إلى مكةَ ومعه عددٌ كبير من أصحابِه، ومن آل بيتِ رسولِ الله صلى الله عليه وسلم.

فلما علمَ أهلُ الكوفةِ في العراق بذلك كَتبوا إليه يحثونه على المسير إليهم، وأنهم سيحمونه وينصرونه ويبايعونه. فأراد الحسين أن يتأكد من صِدْقِ كلامِهِمْ، فبعث إليهم ابنَ عمه مُسلمَ بنَ عقيلِ ابن أبي طالب رضي الله عنه، فلما وصل مُسلمٌ إلى الكوفة بايعه من أهل الكوفة اثنا عشرَ ألفاً، ولكنهم تخلَّوا عنه لَمَّا وَلَّى يزيدُ بنُ معاوية عُبيدَالله بنَ زيادٍ على الكوفةِ خوفاً من بطشِهِ بهم، ثم تَمكَّن عُبيدُالله بنُ زيادٍ من قَتْلِ مسلم بن عقيل.

وفي هذه الأثناء كان الحسين قد خرج من مكةَ متوجهاً إلى الكوفةِ ومعه أهلُ بيتِهِ وخمسةٌ وأربعون فارساً ونحو مئةِ راجلٍ. وجهَّز عُبيدالله ابن زياد جيشاً كبيراً من ألفي فارس لِقتالِ الحُسين. ولما قَرُب الحُسين من منطقةٍ تُسمى «القادسية» وصلَهُ خبر مَقتلُ ابنُ عمه مسلم بن عقيل، فأراد أن يَرجعَ، فقال أخو مسلم: والله ما نَرجعُ حتى نُصيبَ بثأرنا أو نُقْتَلَ. فقال الحُسين: لا خيرَ في الحياةِ بَعدكَم، وسار حتى لقيته خيلُ عُبيدِالله ابن زياد في منطقة «كربلاءَ».

وطلب عُبيدالله بنُ زيادٍ من قائدِ جيشِه أن يَطلبَ من الحسين أن يضعَ يدَهُ بيدِهِ لِيُبايعَهُ، فرفض الحسين، فبدأ القِتال بينهما. جيشُ الحسين ومَعهُ حوالي مئةٍ وخمسةٍ وأربعين مُقاتلاً، وجيشُ عبيدالله بن زياد يصل إلى ألفين. ودارت معركةٌ حامية شديدة بين الفريقين، فقُتِل من أهل بيتِ الحسين سبعةَ عشرَ شاباً، وقُتِل أصحابُه كلُّهم، ولم يبق منهم غيرُ الحسين رضي الله عنه مع نسائه وأطفاله، فقاتل قِتالَ الأبطال، وقَتل منهم من قَتل، حتى أثخنته الجِراحُ، وسقط رضي الله عنه عن فرسِه، فقتله

رجلٌ يُقالُ له سِنانُ بن أنس النخعي، وقيل الشِّمرُ بنُ ذِي الجَوْشن، ثم قطع رأسَهُ، وأرسل الرأسَ مع نِسائِهِ وأطفالِهِ إلى دمشق (عاصمةِ الدولةِ الأموية). وكان مقتلُ الحسين في يومِ عاشوراء – العاشرِ من محرم – سنة إحدى وستين للهجرة، وله من العمر ستٌّ وخمسون سنةً وخمسةُ أشهرٍ، وقيل كان ابنَ ثمانٍ وخمسين.

ولقد حَزِنَ لمقتلهِ ومَقتلِ أهلِ بيتِهِ وأصحابِهِ المسلمون، وكان ذلك من أكبر الفِتَن التي مَرَّتْ على المسلمين. ويجب أن يأخذَ منها المسلمون العِظَةَ والعِبْرة، فلا يَتقاتلونَ فيما بينهم، لأن ذلك يُغضِبُ اللهَ عز وجل، ويُضعِفُ قُوَّتَهم.

وعَزاؤُنا في الحُسينِ رضي الله عنه أنه في الجنةِ إن شاءَ اللهُ كما وعدَ النبي صلى الله عليه وسلم حين قال: «الحسن والحسين سيدا شباب أهل الجنة». وندعو الله أن يُدْخِلَ كُلَّ من قُتِلَ مَظلوماً جَنَّته إنه سميعٌ مجيب.

حَشائِشُ

كانت كلمةُ «حشائِش» تُطلقُ في الماضي على كل أنواع الأعشابِ التي ترعاها الإبلُ والماشيةُ والخيلُ والأغنام، ولكن الاستعمالَ الحديثَ حدَّد معنى هذه الكلمة، لتدل على أنواع نباتية معينةٍ تتبع الفصيلةَ النجيلية؛ ولذلك تُعرَفُ الحشائِشُ أيضاً بالنجيليات. وكلمة «نجيليات» مُشتقة من اسم نباتِ «النجيل» الذي يكسو مَلاعبَ كُرةِ القدم ومَلاعِبَ الجُولفِ، وهو أيضاً عنصرٌ مهمٌ – مع غيره من الحشائِش – في المسطحات الخضراءِ بصفةٍ عامة.

وتَضُم فصيلةُ النجيلياتِ هذه ما يزيد على خمسة آلافِ نوع مُتميز، تَتشابهُ جميعُها تشابُهاً مُطلقاً في نوع الثَمرة؛ فثمرةُ النجيليات (الحشائش) تُسمى «برة»، وهو تعبيرٌ علمي يدل على أن غِلافَ الثمرة يَلتحمُ تماماً مع غلاف البذرة، فثمرةُ الحشائش هي ثمرةٌ وبذرةٌ في الوقت نفسه؛ ولذلك تُوصَفُ الحشائشُ بأنها «حَبِّيَّةٌ»، وتُعرفُ ثمراتُ هذه الفصيلةِ بأنها «حُبوب». (انظر أيضا: **حبة**).

كذلك تتشابهُ الحشائشُ كلها في شكلها الظاهري، فالمجموعُ الجذري لها من النوع العرضي الليفي، وسوقُها هوائية مُقسَّمةٌ إلى عُقَدٍ وسُلاميات، وعادةً ما تنمو السوقُ الهوائيةُ من سوقٍ أخرى أكبر تُوجَدُ تحتَ سطح الأرض، وتُسمى «ريزومات». وأوراقُ الحشائش مُتشابهةٌ أيضاً، فهي شريطيةُ الشكل، ولها أغمادٌ مَشقوقة تُحيطُ بأجزاءِ الساق التي تخرج من غمدها.

ولكن الحشائِش تختلفُ في أحجامِها، فبعضُها لا يزيد ارتفاعُه عن سنتيمترين، وبعضُها الآخرُ قد يصل إلى ارتفاع قدرُه نحو تِسعةِ أمتار، مثل بعض أصنافِ نباتِ الخَيزران. وتستطيع الحشائِشُ النموَّ في بيئاتٍ مختلفةٍ مثل، الصحاري ونواصي الجبال، وشقوق الصخور، والمناطقِ القطبية، وشواطئ الأنهار والبحار والمسطحاتِ المائية. وقد كانت أراضي الحشائش تغطي خُمسَ سَطحِ الأرض اليابسةِ، وهي سريعةُ التكاثُرِ والانتشار، وهي أولُ ما يظهرُ من النباتِ في الأراضي الجرداءِ. والحشائشُ بعضُها حَوْلي يعيش سنةً واحدةً أو أقلَّ، وبعضُها يُعمِّرُ لبضع سِنين.

وللحشائش فوائدُ كثيرةٌ وعظيمة، وقد قال عنها أحدُ العلماء إنها: «غُفرانُ الطبيعةِ وبركتُها الدائمة». فهي تبني التربةَ حينما تنتشر بُذورُها

(حبوبها) إلى مُختلفِ المناطق الجرداءِ الخاليةِ من النبت. ولما كانت احتياجاتُها الغذائية متواضعةً، فإنها تنمو حيثُ لا يستطيع غيرُها النموَّ، وبمضي السنين تتحسن خصائصُ التربةِ الجرداءِ الفقيرة، وتصبح صالحةً لنمو أنواع أخرى من النباتات.. كما أن نمو الحشائش على الكثبانِ الرملية يُثَبِّتُ رمالَ هذه الكثبان ويمنعها من التحرك، فلا يتسبب عنها أيُّ أذىً. ولبعضِ الحشائشِ قيمةٌ رعويةٌ بالنسبةِ للإبل والماشيةِ والأغنام وغيرِها من الحيوانات الرعوية، ولبعضها قيمةٌ طبية لاحتوائها على مصادر العقاقير، وكثيرٌ منها يُستغلُّ في صناعةِ العُطور لوجودِ زيوتٍ عطريةٍ زكيةِ الرائحة في أنسجتِها، ولبعضِها قيمةٌ غذائية للإنسان. وحُبوبُ الحشائشِ البريةِ غِذاءٌ رئيسٌ لكثيرٍ من أنواعِ الطيورِ، والقوارضِ، والحشراتِ، وغيرِها من أنواعِ الحيواناتِ الآكلةِ للحبوب. أما الحشائشُ التي يأكل الإنسانُ حبوبَها فتُسمى «الحبوبَ»؛ وأشهرُ حشائش الحبوبِ هذه ما نُطلقُ عليه كلمة «الغِلال». والغلالُ الرئيسةُ التي يعتمد عليها سكانُ العالمِ ستُّ غِلالٍ، وهي **القمحُ** و**الشعيرُ** و**الذرةُ** و**الأرُزُ** و**الشوفانُ** و**الشيلمُ**. أما القمحُ والشعيرُ، فكانا مَعروفَيْن في الزراعة منذ زَمَنِ سيدِنا موسى وسيدِنا يوسف عليهما السلام.

ويُستَدلُّ على ذلك من القرآن الكريم، حيثُ وردَ في سورة يوسفَ أن فرعون مِصرَ رأى في نومه رؤيا أفزعته، وقد فسَّرها سيدُنا يوسفُ عليه السلام بأنه سوف تأتي سبعُ سنواتٍ مَطيرة يجود فيها محصولُ الأرض ويتوافر، ثم تأتي بعدها سبعُ سنواتٍ لا ينزل في أثنائِها الغيثُ، ولن يكون هناك محصولٌ يُتغذى به الناس. وأشار سيدنا يوسف عليه السلام بأن يقتصدَ الناسُ في استهلاكِ محصولِ السنواتِ المطيرة، وأن يتركوا بعضَ حبوبِه لتظل في سَنابِلِها، حتى يمكنَ الاعتمادُ عليها في السنواتِ العِجافِ غيرِ المطيرة. ويُستدلُّ من الآية الكريمة التي وردت في هذا

الشأن، على أن المحصولَ المنزرعَ وقتَها كان إما قمحاً أو شعيراً، لأنها تقول: « قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأَبًا فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنبُلِهِۦٓ إِلَّا قَلِيلًا مِّمَّا تَأْكُلُونَ » (يوسف: ٤٧).

ونَوْرَةُ الحَشائش تُسمى سُنبلةً. والقمحُ والشعيرِ هما مما يأكلُه الإنسان. هذا، وقد وُجِدَت حبوبُ الشعيرِ والقمح في مقابرِ فراعنةِ مصرَ منذ ثلاثة آلاف سنة أو أكثر قبل الميلاد، وقد ثبتِ أيضاً أن الشعير كان يُزرَع في بلاد الصين منذ أكثرَ من خمسةِ آلافِ سنةٍ، ويُقالُ إن النشأةَ الأولى للقمح والشعير كانت في آسيا ومرتفعاتِ سوريا وفلسطين.

أما نباتُ الذرة، فقد نشأ في أمريكا، وزرعَه هنودُ أمريكا منذ الأزل، ونقله المستكشفُ الإسباني كولبس من أمريكا إلى أوروبا سنة ١٤٩٢م.

وكانت نشأةُ الأرز في الصين منذ خمسةِ آلاف سنةٍ، وكان هناك إمبراطورٌ يُسمى «شين نج» يبدأ موسمَ زراعة الأرز باحتفالٍ يشتركُ فيه شخصياً. وما زال الأرز حتى وقتِنا هذا يمثلُ الغِذاء الأساسي للملايين من شعوب الصين وباكستان وإندونيسيا ومعظم الدول الآسيوية.

ونشأ الشوفانُ في اسكتلندة منذ زمنٍ قديمٍ، وكان الغذاءَ الأساسي للاسكتلنديين عبر القرون؛ ولم يقتصر استعمالُه على الجنس الأسكتلندي، ولكن «فريك» الشوفانِ الذي يطْهَى على صورة ما يُعرَفُ بالعصيدةِ (البوردج)، أصبح في الوقت الحاضر من أطعمةِ الإفطار الممتازة في إنجلترا وأمريكا وكثيرٍ من بلاد أوروبا.

وهناك حشائشُ أُخرى ذاتَ قيمةٍ غذائية للإنسان، ولو أن حبوبها لا تُؤكَل، وذلك مثل نباتِ قصب السكر الذي يُعَدُّ المصدرُ الأساسي للسكر بالنسبة لمعظم بُلدان العالم، وهو أيضا من الحشائش قديمةِ العمر. ويعتقَد بعض الناس أن الهندَ هي مَوطنُه الأصلي، ويَعتقد آخرون أنه نشأ في جُزُرِ المحيط الهادي، ثم انتقل منها إلى الصين والهند.. وهو على العموم حشيشٌ معمَّرٌ لاينمو إلا في المناطق الحارةِ وشبهِ الحارة.

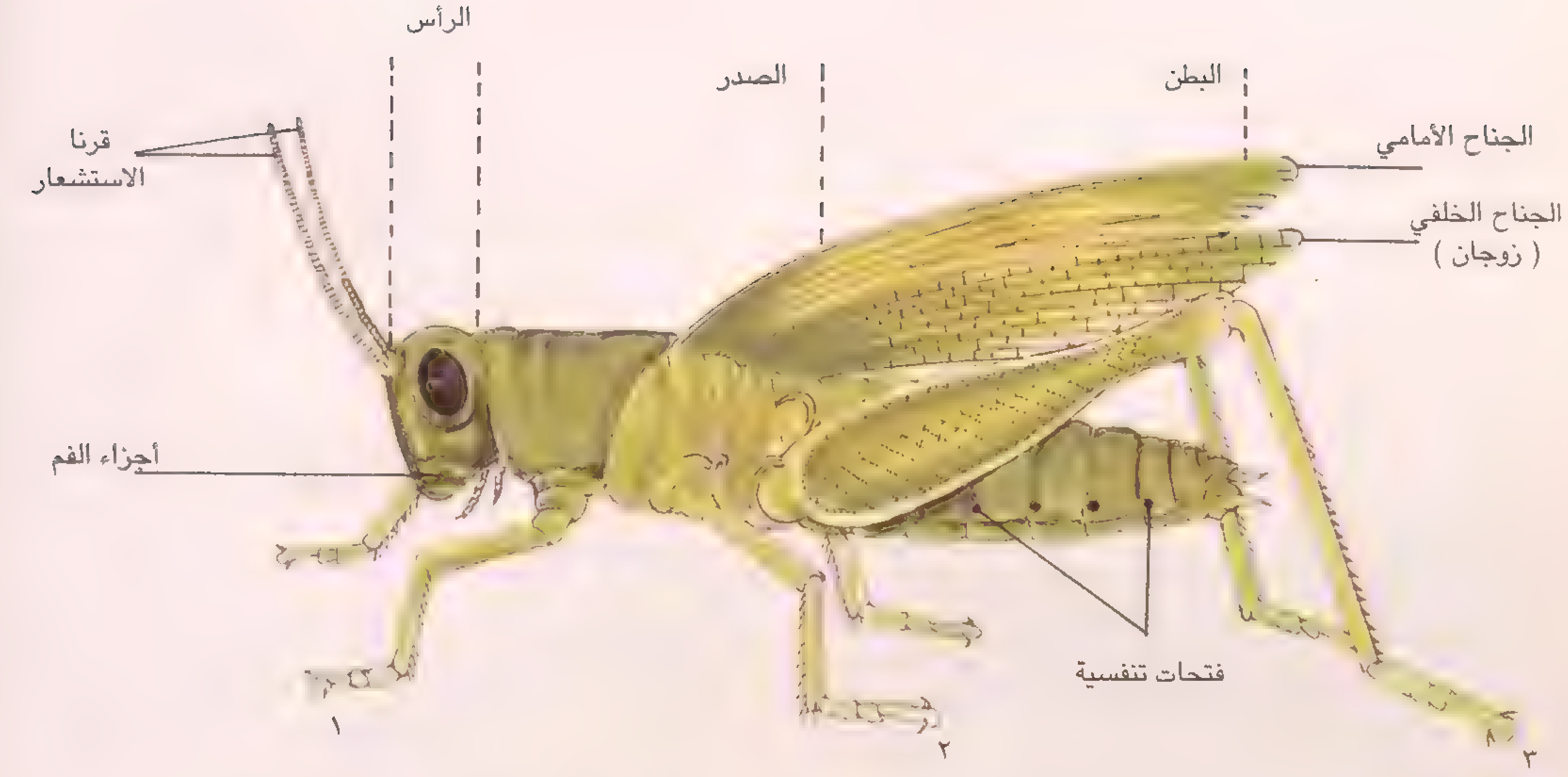
حَشراتٌ

الحشراتُ حيواناتٌ مِفصلية الأرجل، اكتشفَ العلماءُ منها حتى الآن قُرابةَ ٧٥٠,٠٠٠ نوع مُختلفٍ، ويتم اكتشافُ حوالي خمسةِ آلافِ نوعٍ جديد سنويا. ومن الحشرات: الجرادِ والخنافسِ والنمل والنحلِ والزنابير والفراشاتِ وأبو دقيق والذبابِ والبراغيث، يجمع بينها صفاتٌ تميزها؛ فالجِسم مكونٌ من رأسٍ وصدرٍ وبطن.

وتَحمل الرأسُ عينين مركبتين وعيوناً بسيطة، وقرنَيْ استشعارٍ تُحِسُّ بهما الحشرةُ الظروفَ الطبيعية، كالحرارةِ والرطوبةِ وسرعة الرياح. وتحمل الرأسُ أيضا أجزاءَ الفم التي تختلف وِفْقاً لنوعِ الغذاءِ الذي تأكله الحشرةُ، فَمن أشكالِها الأجزاءُ القارضةُ كما في الجراد، واللاعِقة كما في شغالَةِ نحلِ العسل، والماصَّة كما في الفراشاتِ، والثاقبةِ الماصَّة كما في إناثِ البعوض، والإسفنجية كما في الذبابةِ المنزلية.

ويَحمل الصدر زَوجاً من الأرجلِ على كل حَلقاتِه الثلاثة، وزوجاً من الأجنحة على كل من الحلقتين الثانية والثالثة. ويتكوَّن البطنُ من عدةِ حلقاتٍ، ويحمل في نهايتِه بعضَ زوائدِ الحِسِّ وأعضاءِ التزاوج، كما يحتوي بداخلِه على الجزءِ الأكبرِ من أجهزةِ الجسم الرئيسة. وقد يخطئُ بعضُ الناس بإطلاقهم صِفَةَ الحَشرةِ على أية هائمةٍ ضارةٍ مثل، العقارب والعناكبِ والثعابين وغيرها، وهذه كلها ليس لها أوصافُ الحشراتِ التي ذكرناها، وأوضَحُها الأرجلُ الستُّ.

والحشراتُ مخلوقاتٌ صغيرةُ الحجم يبلغ متوسطُ طولِها عِدَّةَ مليمتراتٍ. ولا يتجاوزُ طولُ بعضِ أنواع الذباب البالغ ٢ ملم، ويمكن لأنواعٍ



أجزاء جسم الحشرة من الخارج (١،٢،٣: ثلاثة أزواج من الأرجل).

من الخنافس أن تمر خلالَ ثقبِ إبرةٍ. ويصل طولُ أكبرِ أنواعِ الخنافس إلى ١٥سم، وتصل المسافةُ بين جناحيِ بعضِ الفراشاتِ العملاقةِ الى ٢٥سم.

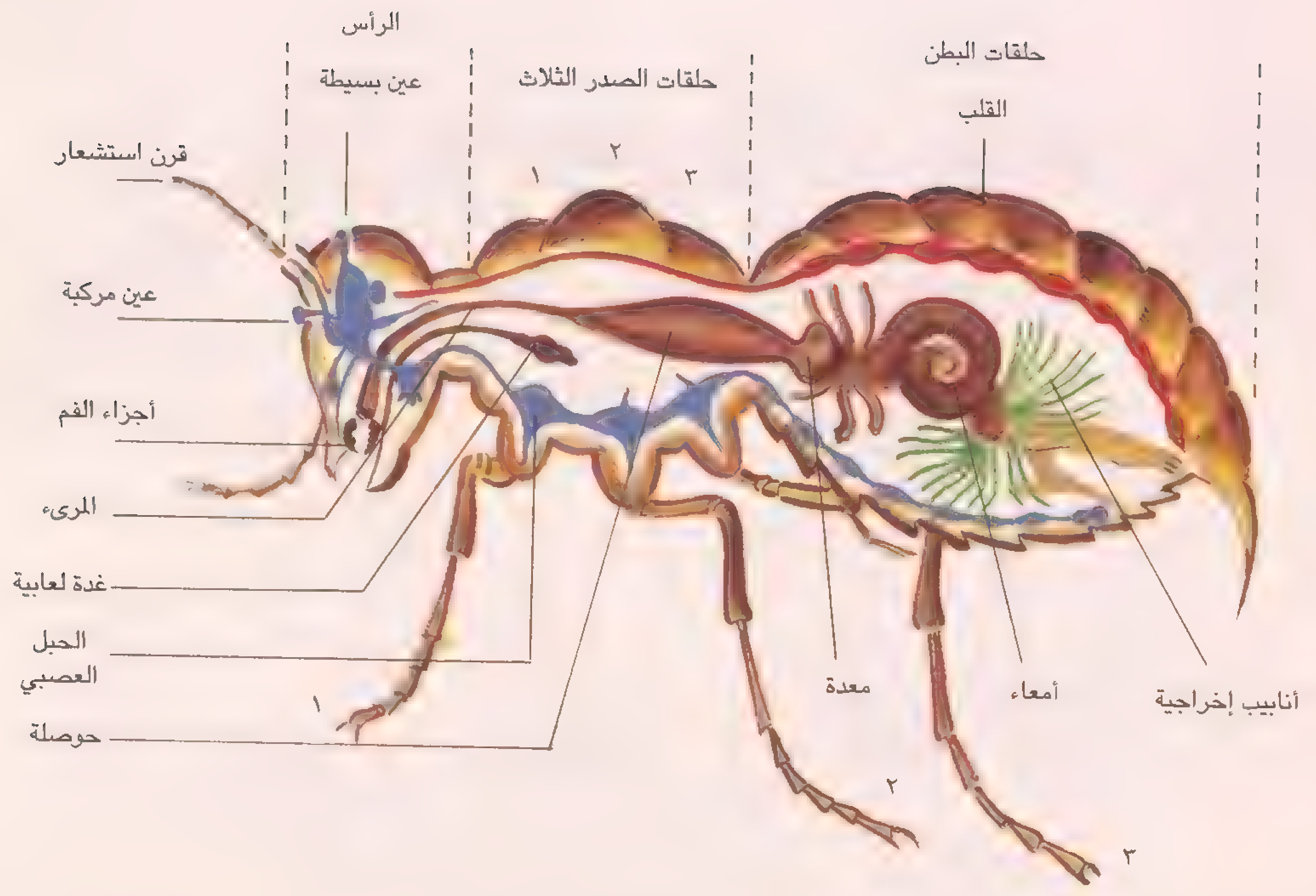
وجسمُ الحشرةِ مهما بلغَ صِغَرُه يحتوي أجهزةً داخلية كاملةَ التكوين: جهازاً لهضم وامتصاص الطعام، وجهازاً إخراجياً، وجهازاً عصبياً مكوناً من مخ وحبل عصبي، وعقد عصبية تخرج منها تفرعات عصبية إلى جميع أجزاء الجسم، ودورةً دموية، وجهازاً تناسلياً في الذكور يُفرز ملايين الحيوانات المنوية، وآخر في الإناث يفرز بيضاً قد تصل أعداده إلى عدةِ ملايين تضعها الأنثى الواحدة.

وجسم الحشرةِ مُحاطٌ بغطاءٍ جامدٍ كالدرع مقوى بمادةٍ تُسمى كيتين، وهو صلب غيرُ مُنفذٍ للماء، وبذا يقي الحشرةَ الجفافَ، ولكنه لين بيِّنُ الحلقاتِ، بحيثُ تسهل الحركةُ والانثناء.

وقد ظهرت الحشراتُ على وجه البسيطة منذ حوالي ٣٠٠ - ٤٠٠ مليون سنة. وتنمو معظمُ الحشراتِ من بيضةٍ قد تفقس منها حوريةٌ تُشبهُ الحشرةَ البالغة في صفاتِها وطرائقَ مَعيشتِها، ومع انسلاخِها عدةَ مرات تصل إلى الطور الكاملِ كما هي الحالُ في الجراد والصراصير. وقد يخرج من البيضة يَرقةٌ دوديةُ الشكل، مِثالُ ذلك دودةُ أبي دقيق الكرنب، **ودودة الحرير**، وهذه تأكل أوراقَ النباتِ بشراهة، وتنسلخُ مَراتٍ حتى تتحول إلى عذراءَ ساكنة، يخرج منها بعد فترة حشرةٌ بالغةٌ مجنحة.

وللعديد من الحشراتِ مقدرةٌ فائقةٌ على التكاثر، فأنثى الأَرَضَةِ (النملِ الأبيض) قد تضعُ مليونَ بيضةٍ كُلَّ عام، ولمدةِ خمسةٍ إلى خمسةٍ وعشرين سنةً.

وقد ساعدت هذه المقدرةُ الهائلةُ في التكاثرِ على أن تنتشرَ الحشراتُ، وتتأقلمُ في بيئاتٍ متعددةٍ قد لا تخطرُ على البال. فالحشراتُ تَشغَل كل حَيِّزٍ بيئي على اليابسة، وفي البحار والأنهار والمستنقعات، والمياه الباردةِ إلى درجة التجمد، وينابيع الماء الساخنةِ حتى درجة ٥٠م. وتعيش



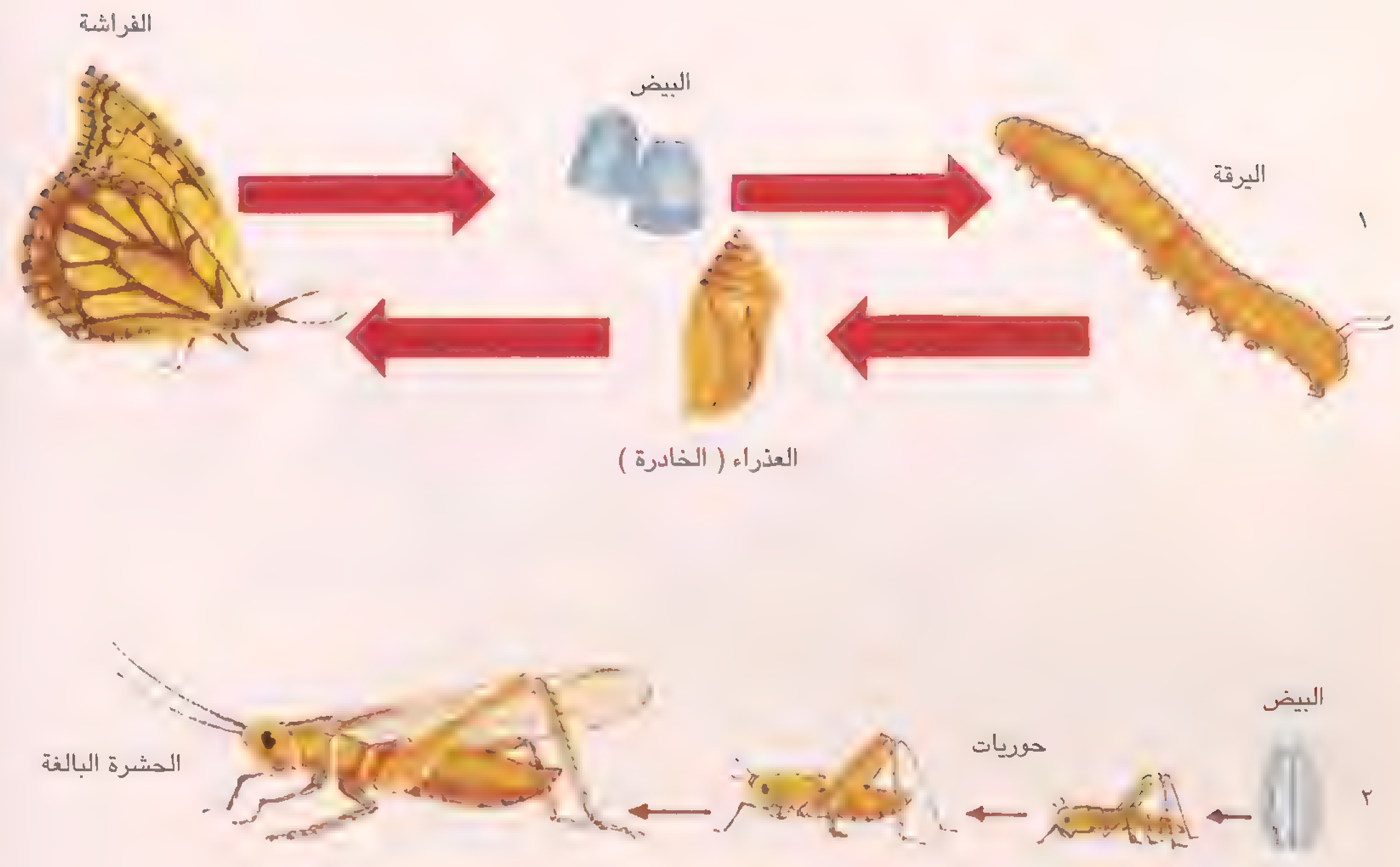
تشريح جسم الحشرة.

يرقاتُ ذباب البترول في أحواض البترول المحيطةِ بآبار الزيوت، ويعيشُ الملايين من يرقاتِ بعض أنواع الحشراتِ في البحيراتِ المالحةِ العظمى. وتعيش بعضُ أنواع الحشراتِ فوقَ أجسام الحيوان والنباتِ والإنسان، أو في داخل أجسامِها، وفي المواد المتعفنةِ والمتحللة والحبوبِ الناضجة والمخزونة وداخلَ أنسجةِ الأشجار الخشبية، وتحت قَلَفِها، وينخرُ العديدُ منها في الأخشاب الميتةِ والمتساقطة.

وقد أدى التكاثرُ الهائل للحشراتِ في أزمنة قصيرةٍ إلى اكتسابِها مناعةً ضد المبيداتِ الحشرية، مما جعل علماءَ المبيداتِ يتسابقون إلى إكتشافِ مبيداتٍ جديدة. ولكن يوجد لحسن الحظ توازنٌ بيولوجي طبيعي بين أنواع الحيوان والنباتِ، فتقضي العواملُ الجويةُ والعوامِلُ الطبيعية على أعدادٍ كبيرة منها، بل هناك حشراتٌ تَقضي على الحشراتِ الضارة بافْتراسِها والتطفلِ عليها (انظر: **الاتزان البيئي**).

وقد أصبحت المكافحةُ الأحيائية، أي مكافحةُ الأحياء الضارة بأحياء أخرى تقضي عليها، من أهم طرقِ الإقلال من أضرارها؛ فمثلا تتغذى حشرةُ خنفساءِ أبي العيد ويرقاتُها على بيض فراشاتِ ديدان القطن، وتتغذى يرقاتُ أسد المنِّ على حشراتِ المَن، وهكذا..

ولا يخلو عالمُ الحشراتِ من العجائب، فإذا كان بجسم الإنسان خمسمائة عضلةٍ، فإن لبعض الحشراتِ أربعةَ آلاف عضلة!! ويحمل قَرْنا استشعار الصرصور ٤٠,٠٠٠ عُضوٍ للشمِّ. وتقع أعضاءُ سَمْعِ الحفّار، وبعض أنواع الجرادِ على أرجلِها الأماميَةِ على هيئةِ غشاءٍ يُشبه طبلة الأُذُن. أما العيونُ المركبةُ للحشرات، فتتكون من مئاتٍ بل آلافِ العدساتِ البسيطة، ويبلغ عددُها ٣٠,٠٠٠



تحوّل (تطوّر) الحشرات.

١ ـ تحول كامل

٢ ـ تحول ناقص

في حشرةِ الرعّاش، ولبعضِ أنواعِ الزنابيرِ آلةُ وَضْعِ بيضٍ تشبه الشعرةَ، طولُها ١٠ سم، ولَها القدرةُ على اختراقِ الخشبِ الصلب.

وتتذبذب أجنحةُ الحشراتِ بضعُ ومئةُ ذبذبةٍ في الثانيةِ الواحدة. ويطير ذبابُ التنينِ بسرعةِ كيلو متر في الساعة. ويهاجر أبو دقيق الإمبراطوري من أمريكا الشمالية إلى جزر هاواي في رحلةٍ تبلغ ٣٢٠٠ كيلومتر. وتقطع أسرابُ أبي دقيق السيدةُ المنقوشةُ الرحلةَ من شمالِ أفريقيا عبرَ أوروبا، فَيَصِلُ بعضُها أيسلندا على بعد ٦٤٠٠ كيلومتر. وتحمل نحلة العسل ٦٠٪ من وزن جسمِها من حبوبِ اللقاح. كذلك تستطيع نملة صغيرةٌ حَمْلَ حجرٍ يبلغ خمسين مرةً قَدْرَ وَزْنِها. وتقومُ شغالاتُ نحلِ العسلِ بـ ٨٠,٠٠٠ رحلة، مجموعُ أطوالِها يُعادِلُ ضِعفَ مُحيطِ الكرةِ الأرضيةِ، لجمعِ الرحيقِ والمحاليلِ السكريةِ لإنتاجِ رَطْلٍ من العسل. وتتغذى يرقاتُ فراشةِ الحريرِ على حوالي طنٍ من أوراقِ التوتِ، لكي تُنتِجَ رطلاً واحداً من الحرير.

وتعيش بعضُ ملكاتِ النملِ الأبيضِ خمسين عاماً، وقد تعيش مئةَ عامٍ (انظر: **أرضة**). أما النملُ فيعيش نحو ١٦ عاماً، وينقض ذبابُ التنينِ أثناءَ طيرانِه السريعِ على الذبابِ والبعوضِ في الجو، وقد وُجِدَت إحداها وفي فمها أكثرُ من مئةِ بعوضةٍ. وهناك أنواعٌ من النملِ تَستعبدُ أنواعاً أخرى ضعيفةً لتضعَها في خِدمتِها، فتسرق شرانقَ النوعِ الضعيفِ وتضعه في أعشاشِها، وعندما تفقسُ الشغالةُ الجديدةُ تعمل في خدمةِ سادتِها مقابلَ الحصولِ على الغذاء.

وللحشراتِ وسائلُ فعالةٌ للدفاعِ عن نفسِها، فبعضُها يهربُ بسرعةٍ فائقةٍ، وبعضها يتظاهر بالموتِ عند شعوره بالخطر، فيبدو كقطعةِ قاذوراتٍ،

وتمد بعضُ الديدانِ أجسامَها على هيئةِ فَرْعٍ من فُروعِ النباتِ الذي يعيش عليه، فيصعب تمييزُها. وتفرزُ أنواعٌ أخرى سوائلَ كريهةَ الرائحةِ لطرد العدو، وبعضها يفرز سائلاً مُهيجًا يلسع مَنْ يحاول الاقترابَ منه. هذا كله فضلاً عن لسع النحل والزنابيرِ الموجعِ شديدِ الأذى.

وللحشرات وسائلُ مختلفةٌ للتواصُلِ بين أفرادِ النوعِ الواحدِ، فمن أصواتٍ ونغماتٍ ذاتِ مدلولاتٍ خاصةٍ، كما هي الحالُ في صراصيرِ الغيطِ، وبق السيكادا، والنحل الطنان، أو حركاتٍ إيقاعيةٍ محددة يتفهمها الأفراد جيداً، مثلما يحدث في رقصاتِ شغالةِ نَحْلِ العَسل.. وقد يتم التفاهمُ بإصدارِ إشاراتٍ ضوئيةٍ ذاتِ وَمَضاتٍ مثل الفنارات، كما يفعل ذبابُ النار بأواسطِ أفريقيا وأمريكا. وتُصدِرُ بعضُ الحشراتِ روائحَ معينةً يتميز بها النوعُ بدرجةٍ من الدقة، وقد تُميِّزُ كُلَّ جماعةٍ من جماعاتِ النوعِ الواحدِ، ونجد أمثلةً كثيرةً منها في الفراشاتِ والنمل والنحلِ، وهذه الروائحُ المميزةُ تُسمى «فيرومونات».

فراشة ويرقتها (من « حَرْشَفيّات الأجنحة »)

والعديدُ من الحشراتِ يعيش معيشةً اجتماعية، حيث تختص كُلُّ فئةٍ من أفرادِ النوعِ بأداءِ عملٍ محددٍ بالمستعمرة، كما هي الحال في النحل والنملِ والأَرَضَةِ (النمل الأبيض). فالشغالةُ تقوم بمعظم أعمالِ المستعمرةِ، مثل تنظيفِها وجمعِ الغذاءِ ورعايةِ الملكةِ (الأنثى)، والتي يَقتصرُ نشاطُها على وَضْعِ البيضِ، وتختص الذكور بتلقيحِ الأنثى. وللنَمل الأبيض جنودٌ لها فكوكٌ صلبةٌ للدفاع عن المستعمرة.

وبعضُ الحشراتِ يُلْحِقُ أضراراً بالإنسانِ، إذ يشاركه غذاءَهُ ومحصولاتِهِ وحبوبَهِ ومواده المخزونة، مثال ذلك الجرادُ وديدانُ القطنِ والسوسِ والخنافس والعث. ويهاجم النملُ الأبيض المنشآتِ والمصنوعاتِ الخشبيةَ فيحيلُها إلى كياناتٍ هشةٍ تذروها الرياح.

ونوعٌ آخرُ من الحشراتِ ينقل الأمراضَ للإنسان، فالذبابةُ المنزليةُ تنقل إليه نحو ١٥٪ من الأمراضِ المعديةِ، مثل النزلاتِ المعويةِ والكوليرا والسل وأمراض العيون. ويتراوحُ عددُ الجراثيم التي تحملها الذبابةُ الواحدةُ بين مليونِ وستةَ ملايينِ جرثومةٍ، وينقل البعوضُ طفيلياتِ الملاريا التي تصيب حوالي ٨٠٠ مليون شخصٍ في العالم، كما ينقل الحمى الصفراءَ الأشدَ فتكاً من الملاريا، وكذلك حمى الدنج وداء الفيل. وتمتص البراغيثُ دمَ الإنسانِ والحيوانِ، وتنقل الطاعونَ أو الموتَ الأسودَ والتيفوس، وينقل القملُ مرضَ الحمى الراجعةِ والتيفوس. وتنقل بعضُ أنواعِ الذبابِ (تسي تسي) في أفريقيا مرضَ النوم. وينقل بعضَ الأنواعِ ديدانُ الفيلاريا التي تصيب الإنسانَ بالعمى، حيث يُصابُ بها ٦٪ من سكانِ بعضِ مناطقِ أفريقيا. وينقل ذبابُ الرملِ مرضَ الليشمانيا، وهو يكثر بالمنطقةِ العربية.

أنواع مُمَثِّلة لبعض مجموعات الحشرات

١ ـ الحشرة الفضيَّة (عديمات الأجنحة)
٢ ـ بَقَّةُ النبات المُخَطَّطة (غير متشابهات الأجنحة)
٣ ـ الصرصور المنزلي الأمريكي (مستقيمات الأجنحة)
٤ ـ الزنبار الحفّار (غشائيات الأجنحة)
٥ ـ سوسة الحبوب (غمديات الأجنحة)
٦ ـ الذبابة المنزلية (ذوات الجناحين)
٧ ـ البرغوث (البرغوثيات)
٨ ـ رعّاش: ذكر (الرعّاشات)

وتُسدي بعضُ أنواعِ الحشراتِ خدماتٍ جليلةً للإنسانِ؛ فصناعةُ الحريرِ الطبيعي من شرانقِ فراشاتِ دودةِ القز، تُدِرُّ عائداً يقدر بملايينِ الدولارات، وكذلك عسل النحلِ الذي يُعتبرُ من المنتجاتِ المهمةِ في معظمِ بُلدانِ العالم.. وتقوم الحشراتُ بتلقيحِ العديدِ من المحاصيلِ الزراعيةِ والبستانية.. وتُنتِج بعضُ الحشراتِ القشريةِ مادةَ الشيلاك للصناعة، وتقوم الحشراتُ الأرضيةُ بتهويةِ جزئياتِ التربة .

وتقوم بعضُ الحشراتِ الطفيليةِ والمفترسةِ بمهاجمةِ العديدِ من الحشراتِ الضارة، وتُعتبرُ بذلك من أهمِّ عناصرِ المكافحة المتكاملةِ للحشراتِ الضارة.

حِصانٌ

(انظر: **خيل**).

حَصْباءُ

انظر : حَصَى.

الحُصْبَةُ

الحَصبةُ أحدُ الأمراضِ الفيروسيةِ المُعْدِيَةِ التي تُصيبُ الإنسانَ في مَرحلَةِ الطفولَة. وهي تُسبِّبُ الكثيرَ من الوفياتِ بينَ الأطفالِ في البلادِ النامية. خُصوصاً بيَن الذينَ لا يَحصُلُونَ على الغِذاءِ الكافي، ولا يَتوافرُ لهمُ **التَّحصينُ** ضِد هذا المرض.

وينتَقِلُ فيروسُ الحُصبَةِ من المريضِ عن طريقِ الرَّذاذِ الناشِئ عن السُّعالِ أو العُطاس، فيحملُهُ الهواءُ إلى الجهازِ التنفسيِّ للشخصِ السليم. وبعدَ فترةِ حَضانةٍ من ٩ إلى ١٢ يوماً، تظهرُ بعضُ الأعراضِ الأوليةِ، من حُمّى وسُعالٍ ورَشحٍ والتهابٍ في العينَين. ويَصحبُ ذلك بُثورٌ حمراءُ على السطحِ الداخليِّ للخدِّ، وتتقرَّحُ هذه البثورُ على هيئةِ بُقَعٍ تَميلُ إلى البياض. وبعدَ ثلاثةِ أيام، يظهرُ طَفحٌ جلديٌّ على شكلِ بُثورٍ حمراءَ، وتزدادُ كثافةُ الطفحِ خِلالَ اليومينِ التاليين. هذا وقد يصحبُ الطفحَ أعراضُ العَدوى الثانويةِ بالبكتيريا، وبسببِ وجودِ الطفحِ كانت الحُصبةُ تختلطُ عند الناسِ بمرضِ الجُدَرِي (انظر: جُدَري وجُدَيري)، وكانَ الطبيبُ العربيُّ أبو بكرِ الرازي- في القرنِ الثالثِ الهجري- من أوائلِ العُلماءِ الذين علَّموا الأطباءَ والنَاسَ كيف يُميِّزونَ بينَهُما (انظر: **الرازي، أبو بكر**).

وتحدثُ أهمُّ مُضاعفاتِ الحُصبةِ من تأثيرِ الإصاباتِ البكتيريةِ، والتي تُؤدي غالباً إلى الالتهابِ الرئويِّ، الذي يُسبِّبُ الوفاةَ إذا لم تتوافرِ الرعايةُ الطبيةُ اللازمةُ. كذلك قد يُسببُ فيروسُ الحُصبةِ التهاباتٍ في الجهازِ العَصبيِّ المركزيِّ قد تَسببُ الوفاةَ، أو إلى مُضاعفاتٍ خطيرةٍ، مثلِ الصرعِ أو فَقْدِ السمعِ (الصَّمَم).

ومع تَقدُّمِ الطبِّ في مجالِ التشخيصِ المُبكِّرِ للأمراضِ، وفي مجالِ العِلاجِ، ومعَ توافُرِ التحصينِ ضدَّ المرضِ، تمكَّنَ الأطباءُ من الحَدِّ من خُطورَةِ الحُصبةِ ومضاعفاتِها.

وتنتشرُ الحصبةُ في صورةِ وَباءٍ مرَّةً كلَّ سنتينِ إلى خَمسِ سَنوات، فيُصيبُ المرضُ الأطفالَ الذين لم يَسبِقْ لَهم التعرُّضُ للإصابةِ بهِ، أو لم يُحصَّنوا للوقايةِ منه. وتعتمدُ الوقايةُ من الحصبةِ على استخدامِ لِقاحٍ ضدَّ المَرض، فيكتسبُ الطفلُ مَناعةً دونَ أنْ تَظهرَ عليهِ أيَّةُ أعراض. ويتمُّ تحصينُ الطفلِ في الشهورِ الأخيرةِ من السنةِ الأولى من عُمرهِ (حوالي ٩ شهور). وعادةً ما يُستخدَمُ لِقاحٌ ثُلاثيٌّ ضِدُّ الحُصبةِ، والحُصبةِ الألمانيةِ، و**النُّكاف**، وبعدَ هذا التحصينِ يَكتسبُ الطفلُ مناعةً تستمرُّ مدى الحياة.

أما الحصبةُ الألمانيةُ، فإنَّها تُسبِّبُ مَرضاً أقلَّ شِدةً من الحُصبةِ، ولا تُمثِّلُ خُطورةً على حياةِ المريضِ، ومن الأفضلِ تَسميةُ هذا المرض باسمِ «الحُمَيْراءِ» حتى لا يَختلطَ الأمرُ على المَريض. والفيروسُ المسببُ للحُميراءِ يختلفُ كثيراً عن ذلك الذي يُسببُ الحُصبة.

وفترةُ حضانةِ مرض الحُميراءِ حوال ١٤ يوماً. والأعراضُ بسيطةٌ مثلُ تَضخُّمِ الغُددِ اللمفيَّةِ، وحُمَّى بسيطةٍ، وطَفْحٍ جِلديٍّ على شكلِ بُثورٍ رفيعةٍ لا تلبثُ أنْ تَختفي بعدَ يومينِ أو ثلاثةِ أيام. وينتقلُ عدوى الحُميراءِ عن طريقِ الرَّذاذِ، ويتخذُ المرضُ صورةً وبائيةً كُلَّ ٦ إلى ٩ سنواتٍ.

وتُمثلُ الحُميراءُ خُطورةً حقيقيةً على المرأةِ الحامِلِ، حيثُ ينتقلُ الفيروسُ إلى الجنينِ فيسببُ موتَهُ أو تشوهَهُ. وتُوصفُ هذه التشوُّهاتُ بأنَّها «خَلْقِيَّةٌ» أي تَحدثُ أثناءَ تخليقِ (أي: تكوينِ الجنينِ في فَترةِ الحَمْلِ.

وهُناكَ لِقاحٌ للوقايةِ من الحُميراءِ، وعادةً ما يكونُ ثُلاثياً ضِدَّ الحَصبةِ والحَصبةِ الألمانيةِ والنُّكافِ، كما ذَكرنا. أما بالنسبةِ للفتياتِ، فيجبُ تَحصينُهُنَّ قبلَ الزواجِ، وكذلكَ تَحصينُ السيداتِ قبلَ حُدوثِ الحَمْلِ، وذلك باستخدامِ اللقاحِ الواقي من المرضِ، هذا وتَستمرُّ المناعةُ ضِدَّ المرضِ، بعدَ التَحصينِ أو بعد الشِّفاءِ منه، مدى الحياة.

حَصَى

نعرف أن صخورَ القشرةِ الأرضيةِ نَشأتْ أصلاً من الصُّهارةِ الصخريةِ الطبيعيةِ (الماجما). وهذه الصخورُ الأصليةُ تكون كُتْليَّةً وشديدةَ التماسُكِ.

وبمرورِ **الأزمنةِ الجيولوجيةِ** الطويلةِ تتعرضُ هذه الصخورُ لعواملِ **التجويةِ والتعريةِ**، فتتفلقُ وتتفتتُ وتستحيلُ كُسارةً أو حُطاماً صخرياً، يتراكم فيما يُسمى بالركامِ الصخري.

ويتعرضُ هذا الركامُ بعد ذلك إلى ما يُسمى بعواملِ النقلِ، كالجاذبيةِ الأرضيةِ، والرياحِ، والمياهِ الجاريةِ في صورةِ جداولَ وأنهارِ، وتعملُ عملياتُ النقلِ على هذا الركامِ ،فتنقله إلى مستوياتٍ أدنى وأدنى حتى يستقر في قيعانِ البحارِ والبحيراتِ.

ويحدث في أثناءِ عملياتِ النقلِ أن تحتك الكُسارةُ الصخريةُ بعضُها ببعضٍ، فتتآكل وتصير أقل حجماً وأكملَ استدارةً. هذه القطعُ الصغيرةُ نوعا ما، والمستديرةُ بدرجاتٍ مُختلفةٍ هي ما نسميه بصفةٍ عامةٍ الحصى، ويُطلق عليه العامةُ في مصرَ اسمَ "الزلطِ". وفي الكويت اسم "الصلبوخ".

وقد ينشأ الحصى نَشأةً أخرى كيميائيةً، ذلك أن بعضَ الدرناتِ الحجريةِ السليكيةِ تَترسبُ في الوقتِ نفسهِ مع طبقاتِ الأحجارِ الجيريةِ، وعندما تذوب هذه الأحجارِ بفعلِ المياهِ الجوفيةِ المحملة بغاز ثاني أكسيدِ الكربون، تتبقى هذه الدَّرناتُ السليكية على هيئةِ ما يُسمى بحصى الصَّوان وحصى الظران.

وعلى أي حالٍ، كل كسرةٍ صخريةٍ على درجة ما من الاستدارة، ويتراوح قطرها ما بين ٤ ، ٦٤ مليمترا تُسمى في الاصطلاحِ الجيولوجي حَصاةً. وفي هذه المناسبة يجدر أن نذكر أن الجيولوجيين قد اصطلحوا على تصنيف حجمي للكسارة أو الحطامِ الصخري الذي تعرض لتأثير عواملِ الاحتكاك والحت، واتخذ هيئاتٍ مستديرةً بدرجاتٍ متفاوتة. ويجري هذا التصنيف حسب الجدولُ التالي:

نصف قطر الكسرة الصخرية	اسم الكسارة (الراسب المتفكك)	اسم الحجر الناشئ من التماسك
$\frac{1}{16}$ مم فما دون ذلك.	غرين - صلصال	حجر طيني أو صلصالي
$\frac{1}{16}$ مم الى ٢ مم.	رمل	حجر رملي
٢ مم الى ٤ مم.	حَصَب	حجر حَصَبي
٤ مم الى ٦٤ مم.	حصى	حجر حصوي
٦٤ مم الى ٢٥٠ مم.	جَرَول	حجر جرولي (كنجلمرات)
٢٥٠مم فما أكثر.	جلاميد، الواحدة جلمود	———

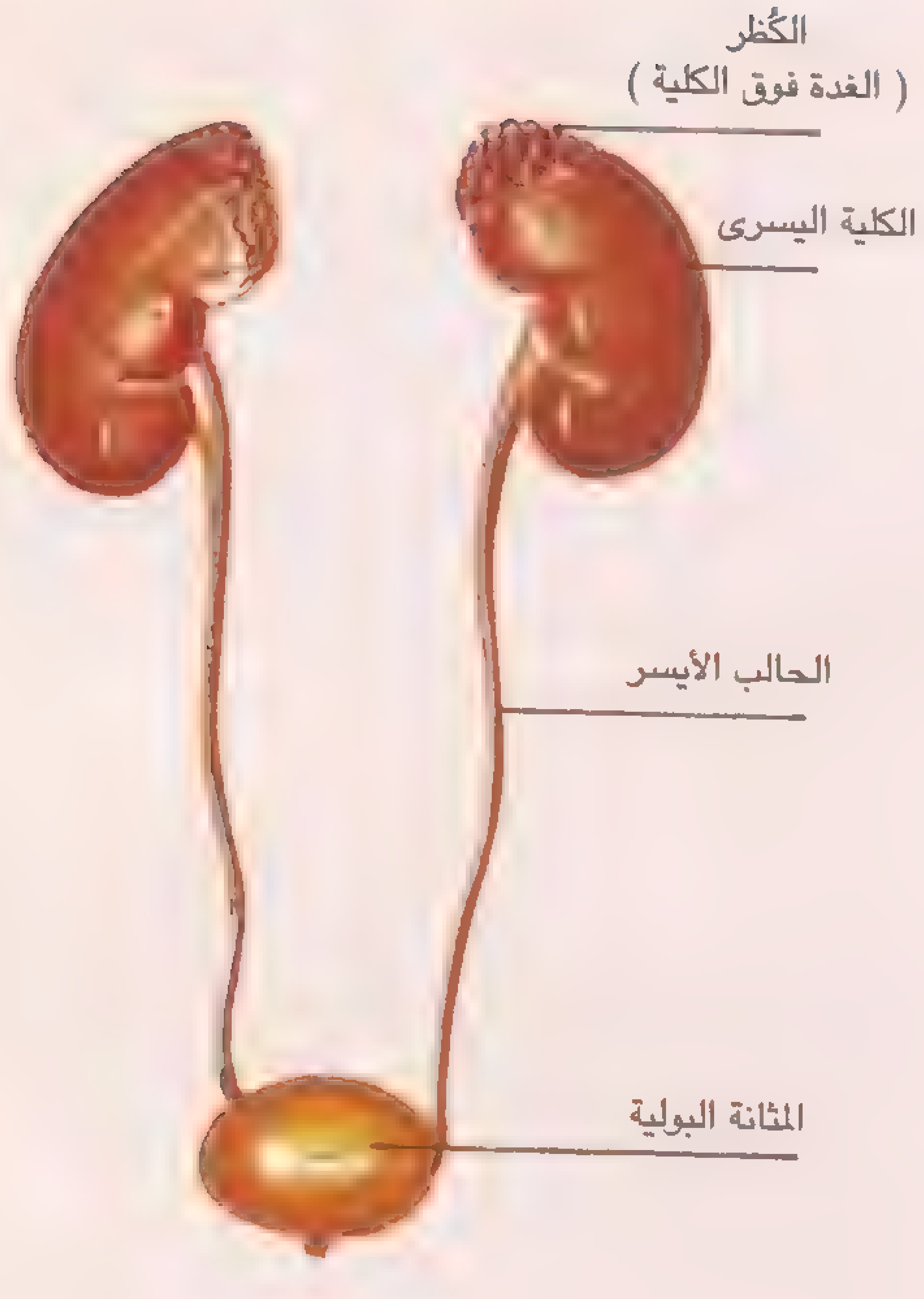
حَصَى البول

تُفرز **الكُلْيَةُ** الْبَوْلَ، وهو سائلٌ، رائقٌ أصفرُ اللون، وفيه يتخلص الجسمُ من كثيرٍ من الموادِ الذائبةِ الزائدةِ عن حاجتهِ، وكذلك بعضِ الموادِ الضارةِ. وأحياناً تترسب هذه الموادُ الذائبةُ بكمياتٍ قليلةً تظهر عند الفحصِ المجهري للبول. وقد يلتصق بعضُ هذه الرواسبِ ببعضٍ فيكبر حَجمُها شيئاً فشيئاً، وتُكوِّن ما يُشبهُ الحَصى.

ويختلف شكلُ الحَصى باختلاف مُكوناتِها، وباختلافِ مكانِها في مَجرى البول، فهي تُشبهُ نواةَ البلحِ إذا تكونت في الحالب، وتُشبهُ البيضةَ إذا تكونت في المثانة البوليةِ، وتُشبهُ قرونَ الوعلِ إذا تكونت في الكلية. (انظر: **جهاز بولي**).

وهناك أسبابٌ كثيرة تسبب تَكَوُّن الحصى. فالتغذيةُ السيئةُ مثلاً قد لا توفر حاجةَ الجسمِ من فيتامين (أ) اللازم لسلامةِ الغشاء المبطِّن لمجَرى البول، فيتَلَفُ هذا الغشاءُ، ويصبح سطحهُ خشناً، فتلتصِقُ به الرواسبُ وتتحول إلى حصىً.

كذلك فإن **التهاب** مجرى البولِ بسبب



الجهاز البولي في الإنسان

الجراثيم يتلف الغشاءَ المبطن لمجرى البول، وتسبب الجراثيم تغيرات في خواص البول، فتساعد على تكوين الحصى.

وتسبب حصاةُ البول أعراضاً كثيرةً أهمها الألم، الذي يختلفُ مكانُ الإحساس به باختلافِ مكان الحصاة، وقد يكون مصحوبًا بتقلصات شديدةٍ (مغص)، وتسبب كذلك خروجَ الدم مع البول، إذا جَرَحت الحصاةُ الغشاءَ المبطن لمجرى البول، كما يشعر المريضُ بالرغبة في التبول بكثرة في الليل وفي النهار. وقد تسبب الحصاةُ صعوبةً في التبول، أو حتى إنها قد تمنع خروجَ البول إذا سدت فتحة خروج البول من المثانة البولية.

ويساعد الجو الحار على تكوين حصى البول، فعندما يشتد الحرُّ، يُفرزُ الجسمُ عرقاً كثيراً، فتقل كميةُ البولِ الذي تفرزهُ الكليةُ، ويزداد تركيزُ المواد الذائبة في البول وسهولةُ ترسيبِها.

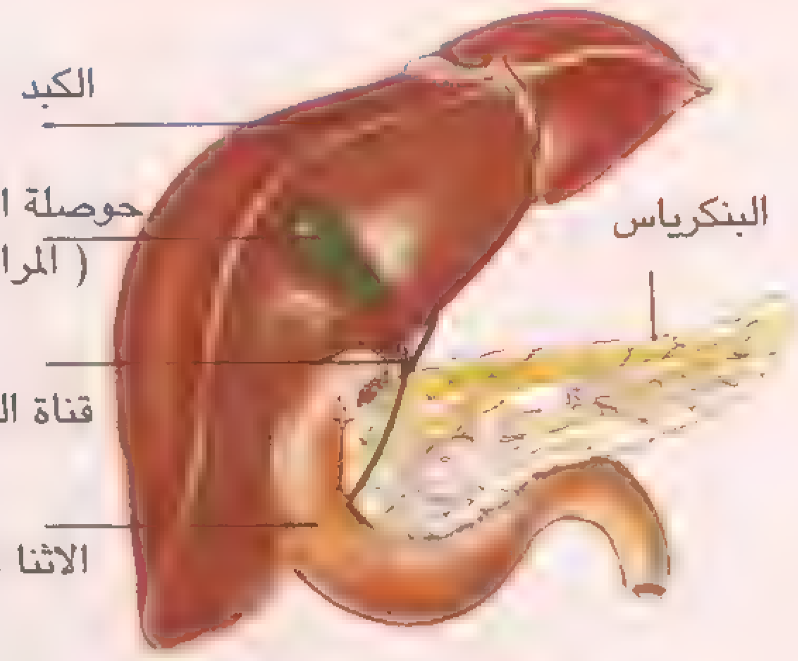
وقد تخرج الحصاةُ الصغيرة مع البول، وغالباً ما يحتاج المريضُ إلى العقاقير التي تسكن الألمَ، وتلك التي تمنع المغصَ. أما الحصى الكبيرة فإنها تستخرَجُ عن طريق العملية الجراحية، أو من خلال منظارٍ مجهري للقناة البولية، كذلك يمكن تفتيتُ الحصى باستخدام موجاتٍ قويةٍ ذاتِ ذبذبةٍ عاليةٍ يركِّزُها الجراح على الحصاة، فتتحول إلى حباتٍ صغيرة تُشبه الرملَ تخرج مع البول، أو من خلال المنظارِ المجهري.

ولما كانت الوقايةُ خيراً من العلاج، فإنه يجب علينا أن نأكل الطعامَ الذي يوفِّر للجسم حاجتَه من البروتينات، والدهون، والنشويات، والأملاح، والفيتامينات، وجميعُها ضروري لنموِّ الجسم والحِفاظ على سلامتِه. كذلك يجب أن نشرب كميةً كافية من الماء، وخصوصاً في الصيف. حتى لا يتركز البولُ ويترسب ما به من موادَّ ذائبةٍ.

ومن المفيد أيضاً أن يفحص الطبيبُ البولَ في المختبر (المعمل) مرةً كُلَّ عام، أو عند ظُهور أي أعراض غير مُعتادة، مثلِ وجودِ حُرقةٍ عند التبول، أو كثرةِ الرغبةِ في التبول، أو وجودِ صعوبةٍ في التبول ؛ لأن هذه قد تكون أعراضاً لالتهاب مَجرى البول. وكذلك اتباعُ تعليماتِ الطبيب المعالِج حتى لا يؤدي التهابُ مجرى البول إلى أية مضاعفاتٍ مثل تكوُّنِ الحَصى.

حَصى المرارَة

من أشهر أمراض **الكبدِ**، **حصى** المرارة (المثانة المرارية). وقد لا يشكو المريضُ من أي أعراضٍ ناشئة عن حصى المرارة، وإنما يكتشفها الطبيبُ عَرَضاً عند إجراءِ فحصٍ بالأشعةِ السينية أو الموجاتِ فوقِ الصوتية. وبعضُ المرضى يشكون من ألمٍ في الجانبِ الأيمن العلوي من البطنِ، ومن سوءِ الهضم مع وجود انتفاخٍ أو غازاتٍ في الأمعاء الغليظةِ مصحوبةٍ بالتجشؤ.. وتزداد شدةُ هذه الأعراضُ إذا أكل المريضُ طعاما



الكبد، وحوصلة الصفراء (المرارة)، وقناة الصفراء التي تصب في المعي الاثنا عشري

كثيرَ الدهون، أي طعاماً دسماً، أو أكلَ وجبةً كبيرةً. وهنا نتذكر قول الله– سبحانه وتعالى: «فَكُلُوا واشْرَبُوا ولا تُسْرِفُوا»، وقولَ الرسول– صلى الله عليه وسلم-: «نحنُ قوم لا نأكلُ حتى نجوعَ، وإذا أكلْنا لا نَشْبَع».

وقد يتكون الحصى في القناة المرارية، وهذه تؤدي إلى أن تنسدَّ القناةُ المرارية، فلا تتمكن العصارةُ المراريةُ من الخروج إلى الأمعاءِ الرفيعة (الدقيقة)، ونتيجة لذلك يتغير لونُ البولِ إلى اللون البني الأدكن، ويتلون بياضُ العينِ باللون الأصفرِ مُسبباً ما يعُرَف باسم «الصُّفار» أو اليَرقان.

وعلاج حصى المرارة يكون بالجراحة، فَيَستخرجُ الجراحُ الحصى من القناةِ المرارية، ويستأصِل (يُزيل) المثانةَ المرارية (المرارة)، فيتخلص المريضُ من الشعور بالألمِ الناشئِ عن وجودِ الحصى بداخلِها، ويمنع تكُّون حصًى جديدٍ في المثانة المرارية.

قد يوجد الحصى في حوصلة المرارة، أو في مخرجها أو في قناة الصفراء، فيسبِّب ألماً واحتباساً لإفراز الصفراء وعدم تفريغه في الاثنى عشري

حَضارة

إن الحضارةَ تعنى إنجازاتِ الإنسانِ الماديةِ والفكريةِ عبرَ الزمان، وفي إطار المكان من خلالِ الصراع الأزليِّ والأبديِّ بينَ الإنسانِ والطبيعة. وقد اعتمدَ الإنسانُ في هذا الصراع على اكتشافاتِه الدائبَة والمستمرةِ للطرق والأساليب والوسائل التي تُمكنهُ من الاستفادةِ من الطبيعةِ، والانتفاعِ منها لمصالحِه.. ويمكنُ للإنسانِ السيطرةُ على الطبيعةِ بالعلم والمعرفة؛ وعلى ذلك فإنَّ المعرفةَ والعلمَ هُما أساسُ الحضارة.. وكلما زادتْ معرفةُ الإنسانِ وعِلمُه، ارتفعَ البناءُ الحضاريُّ في مُجتمعِهِ وزاد ازدهارُهُ.

والحَضاراتُ الإنسانيةُ يعتمد بعضها على بعض، فهي في الحقيقة أدوارٌ حَضاريةٌ في البناءِ الحضاريِّ الإنسانيِّ في العالَم كُلِّهِ عبرَ التاريخ، فلقد تَميَّزَ الإغريقُ في وَضع أُسُس البناءِ الحَضاريِّ، ثم جاء المُسلمونَ فعملُوا على ازدهار هذا البناءِ، وأكملَ الأوروبيونَ مَسيرةَ البناءِ بالاجتهادِ في تطوير هذِه الحَضارةِ العالميةِ،وحَضارةِالإنسان على سطح الأرض. ويَعودُ للإغريق فَضلُ وضْع النظريات الأساسيةِ للحَضارة الإنسانية في العُلوم والفُنون والآداب.. أما الحضارةُ الإسلاميةُ فقد قدَّمَتْ للبشريةِ خِبراتٍ فنيةٍ، وتطبيقاتٍ علميةً، وتجديداتٍ تقدميَّةً في مجال العمارةِ الماديةِ للحضارة، وعندما يُطلَقُ

على مجتمعٍ إنسانيٍّ بأنه مُتقدمٌ حضارةً، أو فيه حضارةٌ، فإنَّ ذلك يَشمَلُ التميُّزَ في مَجالِ النُّظُمِ الحَـياتيَّـةِ، والقـوانينِ العـامـةِ، والحـياةِ الاقـتـصـادية، والنشـاطِ الاجـتـاعـيِّ، والازدهارِ الثقافيِّ والفنيِّ.

أما الذي ترَكَهُ الأقدَمونَ من آدابٍ وفنونٍ وآثارٍ عمرانيةٍ، فيطلَقُ عليها التراثُ الحَضاريُّ.. ويوجَدُ الكثيرُ من الكتُبِ التي كُتِبتْ عن الحَضاراتِ الإنسانيةِ في مَجالاتِ نُظُمِ الحُكْمِ، وقوانينِ العَيشِ، والحياةِ الاقتصاديةِ والاجتماعيةِ والدينيةِ والثقافيةِ.

أما فَضلُ العُلماءِ العرَبِ على الحَضارةِ الإنسانيةِ فهو كَبيرٌ؛ فهُم أصحابُ الاختراعاتِ في العِلْمِ، والإضافاتِ النظريةِ العَديدةِ في صَرحِ الحَضارةِ الإنسانيةِ. وقد انتشرت الحَضارةُ الإنسانيةُ مُنذُ القِدَمِ في جَميعِ أنحاءِ العالَمِ، فلا توجَدُ مَنطقةٌ دونَ آثارٍ تَدلُّ على وُجودِ الحَضارةِ،ففي الصِّينِ سُورُ الصينِ العَظيمَ، وفي الخَليجِ العرَبيِّ يُوجَدُ في فيلكا الأختامُ والآثارُ الإغرَيقيةُ منذُ أن قدمَ الإسكندرُ الأكبرُ إلى الخَليجِ العربيِّ، وفي بلادِ الرَّافدينِ لازالَتْ حَدائِقُ بابلَ المعلقةِ، ولوحُ قانونِ حَمورابي يَدُلّانِ على الحَضارةِ المتقدِّمةِ في بلادِ الرَّافِديْنِ، وفي مصرَ تشهدُ الأهراماتُ وأبو الهولِ والآثارُ الفرعونيةُ المُختلفةُ في مَقبرةِ توتْ عَنْخ آمُونْ في جَنوبِ مِصرٍ على عَظمَةِ الحَضارةِ الفِرعونيّةِ، وهكذا انتشرَتِ الحَضارةُ الإنسانيةُ في جميعِ البِلادِ مُنذُ الأزَلِ.

الحَضارةُ الإغريقيَّةُ

(هيلاس) أو اليونانُ هي ذلك البلدُ الجميلُ الذي يرتمي في أحضانِ البحرِ المتوسطِ، ويتمتعُ بالشمسِ وجمالِ الطبيعة إلى جانب آثارِ الحضارةِ الإغريقيةِ وتراثِها الثقافيِّ والفنيِّ الكَبيرِ، الذي ساهمت به في الحضارةِ الإنسانيةِ على مدى قرونٍ طويلة.

بدأت الحضارةُ الإغريقيةُ منذ أواخرِ الألفِ الثاني قبل الميلاد، وحتى القرنِ السابعِ الميلادي، وقدمت للعالَمِ رائعتَيِ الإلياذةِ والأوديسا للشاعرِ هوميروس، وروائعَ التراجيديا المسرحيةِ كأعمالِ إيسخولوس وسوفوكليس ويوربيديس، وملاهي أرستوفانيس وميناندر الساخرة. كذلك أعطت بلادُ الإغريقِ للعالمِ الإنساني فلاسفةً لاتزال أبحاثهم تُدرَّسُ في الجامعاتِ العالميةِ في سبيلِ البحثِ عن المعرفةِ والحقيقةِ، كأمثالِ سقراطَ وأفلاطونَ وأرسطو. كذلك زَخَرت الحضارةُ الإغريقيةُ بالأواني الفخاريةِ والتماثيلِ وغيرها من ذخيرةِ التراثِ الفني والإنساني، كما وضع المفكرون الإغريقُ أسسَ النظامِ الديمقراطي في الحُكْمِ.

ولقد حدَّد المفكرون الإغريقُ الكثيرَ من خصائصِ الفكرِ الإنساني، ويكفي أن نُشيرَ هنا إلى أن بعضَ المصطلحاتِ التي نستخدمُها دائما في كتاباتنا هي مصطلحاتٌ إغريقيةٌ مثل: الملكية، والارستقراطية، والديمقراطية، والأوليجاركية أي حكام الأقلية، والغوغائية، إلى جانب عددٍ كبير من المصطلحات الأدبيةِ مثل الملحمة الشعرية، والقصيدةِ الغنائية، والروايةِ التمثيلية، والمسرح، والمأساةِ، والكوميديا، والشعرِ، وعلم الفيزياء،

آثار وفنون إغريقية.

والرياضـةِ، والتـاريخ، والفلسـفـةِ، والمنطق، وعلم النفسِ.

وقد انتشرت الحضارةُ الإغريقية خارجَ حدود بلاد اليونان، حيث بني الإغريقُ مُدُنَهم مثلَ مدنِ مصر، كالإسكندرية، ونقراطيس، وبطلمية، وأكسير ينخوس، وأنطينوبوليس، ومدنِ إقليم الفيوم. وما زالت آثارهُم في الكويتِ موجـودةً في جـزيرة **فيلكا** التي قدِمَ إليـها الملك الإسكندرُ المقدوني وسمَّاها جزيرةَ إيكاروس.

وتعددت الآلهةُ عند الإغريق، فهناك (زيوس) ربُّ الأرباب، و(أبو للون) ربُّ النور، و(أرتميس) رمـز الكمال والحكمة، وإلهـةُ الجـمـال (إفروديت) أو (فينوس) التي يوجد تمثالُها حالياً في متحف اللوفر في باريس عاصمة جمهورية فرنسا، وإلهة العقل والحكمة (ميتس)، و(هيرا) إلهـةُ الأسرة والزواج والاستقرار وغيرهم.

ومازال المفكرون على مر السنين يتحاورون في فلسفة الأخلاق التي تناولتها كتاباتُ أرسطو وأفلاطون وسقراط حولَ مبادئ العدالة والمساواة والكفاءة والإتقان. ويُعتبر أرسطو أولَ من حدَّد كونَ الإنسان اجتماعيا بطبعه، عندما قال:« إن الإنسانَ حيوانٌ سياسي»، ولعل أعظمَ أعمالِ أرسطو مؤلَّفُه الخالدُ السياسة «بوليتيكا»، الذي درس فيه كل الدساتير الإغريقية، وانتقدها موضحاً بصدقٍ مالَها وما عليها.

أما أفلاطون أحدُ أعمدةِ الحضارةِ الإغريقية فهو صاحبُ نظريةِ «المدينةِ الفاضلة»، التي عرضَها وَفْقَ أسلوبٍ أدبي ومنهجٍ بحثي في كتابِه

الشهير «الجمهورية»، الذي حدَّد فيه أن العدلَ هو أساسُ الخير لكل الناس، وأن حُكْمَ الدول يجب أن يكون بأيدي المفكرين.. وهو الذي حدَّد أن خَلاصَ الإنسانِ يكون بالمران على فضائلَ أربعٍ هي: الشجاعةُ والعفةُ والحكمةُ والعدلُ.

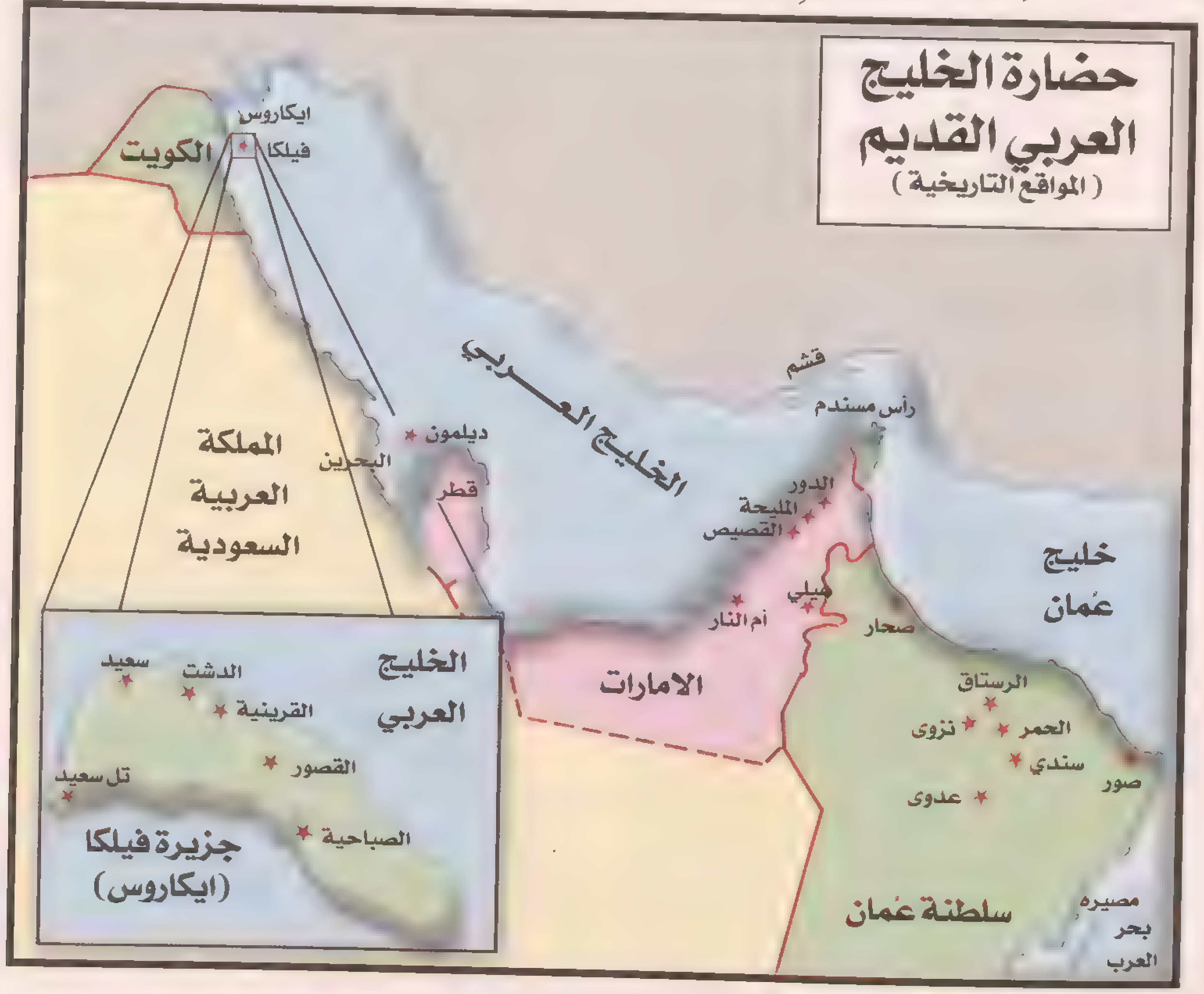
وهكذا ازدهرتِ الحضارةُ الإغريقيةُ بتراثِها الفكري الرائع، وآثارها المادية الجميلة، وعباراتها الأخلاقية الخالدة، لتصبحَ جميعُها جذورَ الحضارة الأوروبيةِ الحالية.

حَضارةُ الخَليجِ العَربيِّ القَديمِ

تُؤكِّدُ التنقيباتُ الحَضاريةُ عن وُجودِ حَضارةٍ في الخليجِ العربي تَرجعُ إلى الألفِ الثالثِ الميلادي، حيثُ تكشِفُ التنقيباتُ عن نَشاطٍ سُكَّانيٍّ على شواطئِ الخليجِ العربي. ولا شكَّ أنَّ الساميِّين في هِجراتِهم إلى بِلادِ الرافدين قد مَرُّوا في طَريقِهم إلى الشمالِ على مِنطقةِ الخليجِ العربيِّ.

كما تكشِفُ النقوشُ الآشوريةُ عن وُصولِ الملكِ الآشوري سرجونَ العظيمِ سنة ٢٨٧٢ قبلَ الميلادِ إلى شَواطئِ الخليجِ العربي.

وتُثبتُ النقوشُ السومريةُ وُجودَ عَلاقاتٍ تِجاريةٍ بينَ بلادِ الرافدين ومنطَقةِ **الخليجِ العربي**، كما تُبرهِنُ الآثارُ التي عُثِرَ عليها في جَزيرةِ **فيلكا** عن



عَلاقاتٍ بينَ بلادِ الرافدينِ في فتراتِها المُختلفةِ وبينَ الخليجِ العربي.

وقد عثرتِ البعثةُ الدانمركيةُ التي بَدأتْ أعمالَ التنقيبِ في الكويتِ سنةَ ١٩٨٥م على آثارٍ في جَزيرةِ فيلكا تَكشِفُ عن عَلاقاتٍ متينةٍ بينَ المَنطقةِ بلادِ الرافدينِ في العَصرِ الكلداني ثم البابلي ثم الآشوري في القرنِ الثامنِ قبلَ الميلادِ. وقد كانتْ بَعضُ جُزُرِ الخليجِ العربي مثل جزيرةِ دلمونَ **(البحرين)** تَحوي مَقابرَ لسكانِ الساحلِ الشرقي منَ الجَزيرةِ العَربيةِ أي سَواحلِ الخليجِ العربي.

كذلك تُؤكِّدُ النقوشُ السومريةُ عن وُجودِ علاقاتٍ بينَ مِنطقةِ جَنوبِ الخليجِ العربي (ملوخة) وبلادِ الرافدينِ.

وتُشيرُ اللوحاتُ والنقوشُ السومريةُ كذلك إلى قيامِ أهلِ بلادِ الرافدينِ بنقلِ الرخامِ الأسودِ من منطقةِ ماجانَ **(عُمانَ)** أقصى جنوبِ الساحلِ الغربي للخليجِ العربي، حيثُ استخدموهُ في بلادِ الرافدينِ.

كذلك جاءَ ذِكرُ دلمونَ في الأساطيرِ السومريةِ والبابليةِ؛ باعتبارِها مكاناً مُقدَّساً تَتوفَّرُ فيهِ مُواصفاتُ جَنةِ الفِردوسِ.

وتَصفُ أُسطورةٌ سومريةٌ شهيرةٌ دلمونَ بأنها أرضٌ طاهرةٌ نظيفةٌ مشرقةٌ، لا موتَ فيها ولا مرضَ ولا عُدوانَ، حيثُ جاءَ في أبياتِها الأولى:

- أرضُ دلمونَ مُطهَّرةٌ .... أرضُ دلمونَ نقيةٌ
- أرضُ دلمونَ نظيفةٌ .... أرضُ دلمونَ مُشرقةٌ
- في دلمونَ لا يَنعقُ الغُرابُ
- ولا تصيحُ الحَدأةُ
- ولا يَقتلُ الأسدُ
- ولا يَفترسُ الذئبُ الحَمَلَ
- ولا يُوجَدُ فيها كلبٌ يَقتلُ جِدْياً
- أو خِنزيرٌ يَسطو على غَلَّةٍ
- لا أحدَ يقولُ عَيني تُؤلمُني
- ولا أحدَ يقولُ رأسي تَصدعُني
- فيها لا تقولُ المرأةُ العجوزُ: أنا عَجوزٌ
- ولا يقولُ الشيخُ: أنا طاعنٌ في العُمرِ.

عِلاوةً على ذلك قامتْ عَلاقاتٌ حَضاريةٌ بينَ أهلِ دلمونَ (البحرين) والفينيقيين؛ حيثُ تُؤكِّدُ الآثارُ التي عُثِرَ عليها بينَ المقابرِ في دلمونَ (البحرين) على وُجودِ هذه العَلاقاتِ في ذلك الوقتِ.

وقد كانَ الخليجُ العربيُ في العُصورِ القديمةِ مَعبراً مِلاحياً مُهمَّاً، وبِناءً على نَشاطِهِ المِلاحي قامتِ العَلاقاتُ التجاريةُ الواسعةُ بينَ مناطقِ الخليجِ العربي في شَرقِ شِبهِ الجَزيرةِ العربيةِ ومِصرَ وبلادِ الرافدينِ، كما تَدلُّ على ذلك الحفائرُ التي عُثِرَ عليها في جَزيرةِ إيكاروس (فيلكا) بالإضافةِ إلى ذلك أثبتت الحَفائرُ والاكتشافاتُ الأثريةُ أنَّ هناك عَلاقاتٍ تِجاريةً وَطيدةً بين أجزاءِ منطقةِ الخليجِ العربي تعودُ إلى العُصورِ القديمةِ، خاصةً بين فيلكا والبحرين (ايكاروس ودلمون).

وتَدلُّ الآثارُ أنَّ دلمونَ (البحرين) استطاعتْ أنْ تُؤسِّسَ وَحدةً سياسيةً وحَضاريةً كَبيرةً تَشملُ عِدةَ جُزُرٍ، مثل البحرين وفيلكا وأمِّ النار وتاروت، وكانتْ هذه الجُزرُ بِمثابَةِ مَراكزَ تِجاريةٍ تَمتدُّ على طُولِ الساحلِ الغربي منَ الخليجِ العربي. وساعدَ هذا النشاطُ التجاريُّ لهذهِ الجُزرِ على قيامِ حَركةِ تَبادُلٍ تِجاري واسعةٍ بين بلادِ الرافدينِ ووادي السِّنْدِ وإفريقيا وفارسَ.

ومن أهمِّ الموادِّ التي دَخلتْ ضِمنَ التبادلِ التجاري - بِصفةٍ عامةٍ - الحبوبُ والصوفُ والفِضةُ والذهبُ والنحاسُ والأحجارُ والخَشبُ والرُّخامُ واللؤلؤ.

وقد استمرتْ هذه العلاقاتُ التجاريةُ بينَ هذه المناطقِ زَمناً طَويلاً شَملَ الألفَ الثالثَ والثاني والأول قبلَ الميلادِ، كما تَدلُّ على ذلك وَثائقُ المُلكيةِ والعُقودِ وكِتاباتِ المعابدِ والمُخلفاتِ الأثريةِ التي عُثِرَ عليها في هذه المناطقِ.

ولكنَّ حركةَ المِلاحةِ في الخليجِ أُصيبَتْ بنكسةٍ حادةٍ إبَّانَ القرنينِ السادسِ والرابعِ قبلَ الميلادِ على عَهدِ أُسرةِ الأخمينيين في الإمبراطوريةِ الفارسيةِ.

وقد خَفَّ النشاطُ المِلاحيُ لمملكةِ بابلَ في الخليجِ معَ فُتوحاتِ الإسكندرِ الأكبرِ خَلالَ الجُزءِ الأخيرِ من القرنِ الرابعِ قبلَ الميلادِ. وابتداءً من ذلك التاريخِ تَجمَّعَتْ لَدينا الأدلةُ القاطعةُ عن حَركةِ التبادُلِ المِلاحيِّ فيما بينَ موانئِ الخليجِ والهندِ وشَرقي أفريقيا، إلاَّ أنه في عَهدِ سَيطرةِ الرومانِ كانت إمبراطوريتُهُم تَحتلُّ الصَّدارةَ في المياهِ الشرقيةِ، وكان البَحرُ الأحمرُ هو الطريقُ الرئيسُ للاتصالاتِ بينَ الشرقِ والغَربِ، وقد احتفظَ بذلك المَركزَ حتى سُقوطِ الإمبراطوريةِ الرومانيةِ في نِهايةِ القرنِ الخامسِ بعدَ الميلادِ (سنةَ ٤٧٦م).

وأكَّدتْ التنقيباتُ الأثريةُ في جَزيرةِ فَيلكا عن وُجودِ آثارٍ تَعودُ إلى الألفِ السادسِ قبلَ الميلادِ، وإنَّ أهمَّ المناطقِ الأثريةِ هي: القرينيةُ، القصورُ، العوازمُ، الصباحيةُ، وسَعدُ وسعيدُ.

وقد أعطتْ الأهميةُ الجغرافيةُ والمناخيةُ أهميةً كبيرةً لجزيرةِ فَيلكا؛ فَتمتعتْ بمكانةٍ اقتصاديةٍ كبيرةٍ في التاريخِ القَديمِ. وتُشبِهُ الأدواتُ وقِطعُ الفخَّارِ والتماثيلُ التي وُجِدَتْ في جزيرةِ فَيلكا تلك التي وُجِدَتْ في البحرين. وكذلك الأختامُ التي صُنِعَتْ منْ حَجرِ الأستيتاتِ الهشِّ، فهي تُشبِهُ كثيراً الأختامَ التي اكتُشِفتْ في البحرين، ولكنَّها في نفسِ الوقتِ تَختلفُ كثيراً عن تلك الأختامِ التي وُجِدَتْ في **العِراقِ والهندِ**. عِلاوةً على ذلك عُثِرَ في فَيلكا على كِتاباتٍ مِسماريةٍ تُشيرُ إلى الإلهِ دِلمونَ. إلى جانبِ كثيرٍ منَ الآثارِ التي تَعودُ إلى عَهدِ الإسكندرِ الأكبرِ. كما اكتُشِفَ عَمودٌ منْ حَجرٍ مَصقولٍ، وقاعدةُ عَمودٍ مُزخرفةٌ ومَعبدٌ فيهِ عددٌ من التماثيلِ، وتاجٌ عليهِ رُسوماتٌ على شكلِ أوراقِ النخيلِ، ودلَّتِ الكِتاباتُ التي وُجِدتْ مَنقوشةً على بَعضِ آثارِ فَيلكا أنَّها كانت مَركزاً ثقافياً وإدارياً؛ خاصةً في مِنطقةِ تلِّ سَعيدٍ. وقد أُطلِقَ على جزيرةِ فَيلكا في عَهدِ **الإسكندر الأكبر** اسمُ جَزيرةِ (إيكاروس). أمَّا المِنطقةُ التي تَشمَلُها اليومَ الكويتُ، فقد كانت تُسمَّى حَسبَ أطلس بطليموس في القرنِ الثالثِ قبلَ الميلادِ (لارسا) وفي جنوبِ الساحلِ الغربي منَ الخليجِ يُلاحَظُ أنَّ هُناك تَشابهاً في الآثارِ التي عُثِرَ عليها هُناك، معَ آثارِ الحضارةِ السومريةِ جَنوبَ بلادِ الرافدينِ. وتَعودُ تلك الآثارُ في المِنطقةِ المَعروفةِ اليومَ بدولةِ الإماراتِ العربيةِ المتحدةِ إلى فَترةِ الألفِ الرابعِ قبلَ الميلادِ. ولعلَّ المَدافنَ الحَجريةَ هي أهمُّ تلك الآثارِ، وهي كالآتي:

١- مَدافنُ جزيرةِ أمِّ النَّارِ، وقد دلَّتِ الحفرياتُ على وُجودِ رُسومٍ بارزةٍ تُزيِّنُ مَداخلَ القُبورِ الصخريةِ، ومنها رُسومٌ لِحيواناتٍ كالثورِ الأحدبِ، والغزلانِ، وحيوانِ المَها، والجِمالِ، وصُوَرٌ أُخرى للأفاعي؛ وهذا يدلُّ على وُجودِ طريقٍ تجاري مُهمٍّ يَربطُ بينَ حَضارةِ وادي الرافدينِ بِحضارةِ مِصرَ القديمةِ، والذي يمرُّ عَبرَ هاتينِ المِنطقتينِ، مُتَّجِهاً إلى جَنوبِ الجَزيرةِ العربيةِ، وفي نِهايةِ الأمرِ إلى مِصرَ القديمةِ.

٢- مَدافنُ هيلي في مدينةِ العَينِ وتَعودُ إلى الفترةِ ما بينَ عامي ٢٧٠٠ و ٢٥٠٠ قبلَ الميلادِ.

٣- مَدافنُ بديعةِ بنتِ مَسعودٍ (١٠٠٠ ق.م).

٤- مَدافنُ القصيص (نهايةِ الألفِ الثانيةِ - وبدايةِ الأولى قبلَ الميلادِ).

٥- مَوقعُ المليحةِ (في الشارقة).

٦- مَوقعُ الدور (في أم القوين).

عِلاوةً على ذلك تَدلُّ الآثارُ التاليةُ لهذهِ الفَترةِ الزمنيةِ على قُدومِ الفينيقيينَ إلى سواحلِ دَولةِ الأمارات، والإقامةِ فيها بعضَ الوقتِ. ثم بَلغَ الساحلُ الغربيُّ في الخليج شَأناً كبيراً في العَصرِ اليوناني معَ قُدومِ الإسكندرِ الأكبر، الذي طَمحَ إلى السيطرةِ على شَبهِ الجَزيرةِ العربيةِ كُلِّها، ولكنَّ وفاتَهُ المبكرةَ حالَتْ دُونَ ذلك.

حَضارةُ الرّافِدَيْنِ

حَضارةُ الرافدين هي قِسمٌ من حضاراتِ الشرق الأدنى القديم، وتتميز حضارةُ الرافدين بتأثير الأنهار الكبيرة عليها، حيث وفَّر نهرا دجلة والفراتُ لأرض العراقِ و أهلهِ نِعَماً لا حدودَ لها من الرزق الوفير، مما كان له أثرٌ كبيرٌ على الاستقرار في المعيشةِ والسكن؛ الأمر الذي ساعد حضارتَهم الأولى على أن تَنضُجَ في عصورٍ مبكرة.. وساعد هذان النهران الكبيران على تيسير الاتصالات المكانية، والمواصلات المائية، وإتاحةِ فرص الارتقاءِ بصناعة السفن منذ فجر تاريخ العراق القديم في أواخر الألف الرابع قبلَ الميلادِ. ولكن المِلاحة في النهرين لم تكن على الرغم من ذلك مَأمونةَ العواقِب دائماً، مما كان يستدعي اتخاذَ كافةِ الاحتياطاتِ للأمان والوقايةِ من الخطر.

وحكمت بلادَ الرافدين ممالكُ عديدةٌ أهمها، مملكة السومريين الأكاديين، ومملكة الأشوريين، ومملكة البابليين التي تعتبر جميعها وحدات سياسية وحضارية، كان لها آثارُها الماديةُ والفكريةُ الكبيرة. كما عَرَفت حضارةُ الرافدين الأسواقَ التجارية الرائجةَ، التي ساعد عليها وجودُ النهرين، وامتدادُهُما من الخليج حتى الحدودِ الجنوبية لتركيا.

بوابة عشتار في بابل
(مكسوة بصحائف من الخزف الصقيل).

وقد كان لتعدد الجنسياتِ والهجرات التي دخلت العراقَ في عصورهِ القديمة بعضُ الأثرِ في ظهور تشريعاتٍ عراقية متعددةٍ تُنظِّمُ العلاقاتِ بين الطوائف المختلفة من السكان، كما أثر ذلك على ظهور معاجم المفردات من أجل تسهيل عمليةِ الاتصالِ البشري بين الجماعات. وقد كان من أشهر ملوك تلك الحضارات الملكُ الآشوري آشور بانيبال، والملك البابلي **حمورابي** صاحبُ التشريعات الخالدة المعروفة باسم "قانون حمورابي"، والملك الأكادي سرجون الذي حكم مملكةً واسعة الأرجاء.

وتركت تلك الممالكُ القديمة في مدن الرافدين الكثيرَ من الآثار الماديةِ، وبخاصة في فنونِ النحت والتصوير التي صورت حياتَهم في عصورهم المختلفة، وخصوصاً في عصورها القديمة الأولى، وتُعدُّ **حدائقُ بابلَ المعلقةَ** إحدى **عجائب الدنيا السبع**. وتكشف نماذجُ جهودِهم الفكريةُ عن ترفِ المطالب الدنيوية، وعدم الاهتمام بالبعث والحساب في الحياة الآخرة، وبالتالي كان هدف تحصيل الخلود الدنيوي، ودفعُ الموت والفناءِ بكل وسيلة، يكاد يغطي على نمط حياةِ ملوكهم، حيث تُعبِّرُ ملحمةُ جلجماش عن ذلك بوضوح كبير. كما نبغ أهلُ الرافدين قديما في عمل الجسور والسدودِ لدفع خطرَ قوةِ المياه في النهرين وقتَ الفيضانَ.

وبلغت زخارفُ النسيج الآشورية مبلغاً كبيراً من الرقة والتنوع في ملابس الملوكِ بخاصة، واعتمدَ أغلبُها على زخارف نباتيةٍ اصطلاحية، شاعت فيها صورةُ الشجرةِ المقدسةِ أو شجرة الحياة، مع مناظرَ أسطوريةٍ لكائناتٍ مجنحة خيرةٍ وشريرة، وحيواناتٍ أليفة وضاريةٍ، وتخطيطاتٍ هندسية مختلفة، وبمقارنة هذه الصناعة النسيجية الرائعةِ نلاحظ تفوقَها على ما كان عند شعوب الحضاراتِ النهريةِ القديمة، حيث اتصفت اللوحاتُ السومرية ببساطة خُطوطِها وخُشونةِ أسطُحِها.

(انظر أيضاً: **بابل**).

من بوابة عشتار ببابل
(نحت بارز).

حَضارةُ الصِّينِ القديمةُ

اختراع الطباعة.

ترجع حضارةُ الصين إلى نحو ألفي سنةٍ، ولكن الصينَ لم تتوحدْ في دولة واحدةٍ يحكمُها ملكٌ واحد، إلا في عصر أسرة شانج أوين أو شانغ – ين (في المدة: ١٧٨٦ – ١٢٢٣ قبل الميلاد)، ويلاحظ أن الصينيين – على اختلاف أصولِهم – كانوا ينظرون إلى أنفسهم، في ذلك العصر، على أنهم الشعبُ الوحيدُ الجديرُ بالاحترام والتقدير على وجه الأرض، وكُلٌّ من عداهُم فَهَمَجٌ لا قيمةَ لهم.والإمبراطور هو رأسُ الدولةِ، ورئيسُ المقاتلين، ورئيسُ الكهنة، ويعاونه في الحكم كهانٌ ونبلاءُ وحكامٌ إقليميون، هم في الحقيقة سادةٌ عسكريون ونبلاءُ إقطاعيون في ولاياتهم، ولهم على الناس حقُّ الحياةِ والموت.

سور الصين العظيم.

وتتركز وظيفةُ الدولةِ الرئيسة في جمع الضرائب، وكل سيد حربٍ حُرٌّ في التصرفِ فيمن يحكمهم، بشرط أن يقدم القدْرَ المتفق عليه من المال للإمبراطور في العاصمة تشنج تشاو في مقاطعة هونان، ثم نقلت إلى مدينة «ين» على نهر هوان، الذي يسمى الآن نهرَ يانج.

والديانةُ في عصر آل شانج في مدينة «ين» كانت وثنيةً، تقوم على عبادة آلهةٍ «تسمي» وآلهةٍ أخرى أقل منها أهمية. وكان الصينيون يعتقدون أن أجدادِهم هم الوُسطاءُ بينهم وبين الآلهةِ، ولهذا عَبدوا أجدادَهم.

وفي عهد أسرةِ شانج – أوين كانت الزراعةُ هي العمل الأهم، حيث زرعوا الشعيرَ والذرة البيضاء والقمحَ ثم الأرز؛ واهتموا بَناءً على ذلك ببناءِ مُنشآتِ الري، وكانت أدوات العملِ بدائيةً يدوية من معازقَ ومحاريثَ بسيطةٍ.

وارتبطت الديانةُ الصينيةُ القديمةُ بعبادةِ الطبيعة، وبصورةٍ رئيسة عبادةِ الأرض والجبال، ثم تعقدت المفاهيمُ الدينيةُ وظهرَ مذهبُ كونفوشيوس. ومن قوانينهم أن يُورِّثوا الأنثى أكثرَ من الذكر، ولهم عند حلول الشمس برج الحمل عيدٌ كبيرٌ يأكلون فيه ويشربون سبعةَ أيام. وأجملُ حليهم من قرون الكركدن، بينما عملوا لُجُمَ دوابِّهم وسلاسلَ كلابِهم من الذهبِ، وكانوا يلبسون الحريرَ المنسوجَ بالذهب. ونبغوا في الطب والحكمةِ والتصوير.

والدولةُ التي ثبَّتت تلك الصفات، والتي عُرفت بها الصين، واشتهروا بها هي دولة أسرة (شين) أو (شيئين) التي حكمت ابتداء من ٢٢١ قبل الميلاد. ومؤسس هذه الأسرةِ يرجع له فضلُ

طريق الحرير.

توحيدِ الصين، أو الدولِ الستِّ التي كانت تشملُها قبل ذلك، وعندما انتهى من ذلك العمل الكبير سمَّى نفسَه (شيه – هوانج – تي إي) واتخذ لنفسه لقب إمبراطور؛ ومن اسم هذه الأسرةِ شين اشُتُقَّ الاسمُ الذي يُطلَق على الصين، وأباطرتها هم الذين أكملوا إنشاء **سور الصين العظيم**، وثبتوا قواعدَ المجتمع والإدارةِ التي عُرفت بها الصينُ منذ ذلك الوقت. وعَرف الصينيون **الطباعة** و**الورق** و**البارود** قبلَ أن يعرفُها الأوروبيون – عن طريق العرب – بوقت طويل. كذلك أبدع الصينيون في فن النحتِ على الحجر والبرونز واليَشْب والعاج والخشب، وهم أولُ من عرف تربية دودةِ القز واستخراج **الحرير** ونسجه.

وتتميزُ حضارةُ الصينِ عن غيرِها من الحضارات، بأنها حضارةٌ خالصة لم تتأثر بالمؤثرات الأجنبيةِ إلا قليلاً، وذلك عندما حكمَها المغولُ قديماً، وزحفت إليها الشيوعيةُ في العصر الحديث.

وكانت المعارفُ الفلسفيةُ والعلمية متطورةً في الصين؛ ومن أشهر فلاسفتهم وانغ تشونغ في القرن الأول الميلادي. كذلك اهتم الصينيون بعلمْ الفلك، حيث وضعوا خرائطَ للكواكب والنجوم، وكان يجري توقع حالاتِ الكسوف والخسوفِ، ومرور النجوم المذنبة. وكان الرياضيون الصينيون يعرفَون خصائصَ المثلث، وكتبوا المؤلفاتِ الجغرافية وكتبوا علْمَ الزراعة.

ومن أشهر مؤرخي العصرَ القديم سسو – ماتسيان، علاوةً على ذلك ظهرت الروائعُ الأدبيةُ مثل (كتب الأشعار) «تشيه كينغ» الذي يضم مجموعة من الأناشيد الدينية والأغاني الوطنية.

الحَضَارة العَرَبيَّة الإسْلاميَّة

من روائع فنون الزخارف الإسلامية (على غرار الزخارف الأندلسية).

فناء السباع بقصر الحمراء بغرناطة وهو من أشهر روائع الإبداع الإسلامي في الأندلس في فن العمارة.

«الحضارة الإسلامية» أو «حضارة الإسلام» يقصد بها جميع إسهامات المسلمين في العالم المعروف في القرون ما بين السادس الميلادي والسادس عشر الميلادي. ولعل أجمل شيء في هذه الحضارة شمولية تعبيرها: فالجميع مسلمون، وكل ما يفعلونه يرجع إلى الإسلام والمسلمين والدولة الإسلامية، فلم يكن هناك حدود عرقية أو حواجز جغرافية أو فوارق تاريخية أو اختلافات لغوية، فالكل مسلمون ولغتهم الرسمية لغة القرآن الكريم. وفي هذه الشمولية المطلقة كانت تكمن قوة الدولة الإسلامية.

ويمكن اعتبار نزول **القرآن الكريم** بداية الحضارة الإسلامية لأن القرآن الكريم وضع منهاج حياة المسلم في جميع العصور والأمكنة. وكانت الدعوة الإسلامية التي بدأت على لسان رسول الله، صلى الله عليه وسلّم، عامة شاملة لجميع الأجناس. ومع بداية الدولة الإسلامية كان الانتشار السريع للإسلام عبر الأقطار المختلفة حتى وصل شرقا إلى فارس والهند، وبلاد ما وراء النهر، وشمالاً إلى سمر قند وأذربيجان، ثم عبر الحدود الفارسية الشمالية غرباً نحو شمال بلاد الشام وأرمينيا، ثم في بلاد القوقاز بين مغول القفجاق وامتد في عهد الخلافة العثمانية في شرق أوروبا. وخضعت أسبانيا للخلافة الأموية بتأسيس الخلافة الأموية في الأندلس. أما شمال إفريقيا فغدا ضمن حدود الدولة الإسلامية منذ عهد المماليك. وبذلك يحق القول بأن الإسلام والدولة الإسلامية انتشرا فشملا قارات آسيا وأوروبا وإفريقيا مع جزر البحر الأبيض المتوسط، وأصبح الجميع مسلمين يسهمون في وضع لبنات الحضارة الإسلامية. (انظر: **انتشار الإسلام**).

وأصبحت اللغة العربية لغة أدبية متقدمة في

الحضارة الإسلامية
(المواقع التاريخية)

ساحة الفكر، وأخذت البلاغة والفكر مكانة عظيمة عند المسلمين. وبدأ دور المدن العربية يسهم في بناء الحضارة الإسلامية ابتداء من المدينة المنورة والكوفة والبصرة وبغداد ودمشق والقاهرة والقيروان وفارس وقرطبة وطليطلة وغيرها.

وبدأ الاهتمام بالعلم يكبر مع توسع الدولة الإسلامية خاصة وأن الإسلام يدعو إلى طلب العلم والمعرفة، كما جاء في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة. ونبغ المسلمون في العلوم المختلفة مثل الفلسفة والعلوم والرياضيات والمنطق والاقتصاد والهندسة والترجمة من المصادر الفارسية واللاتينية والإغراقية. ومن ثم أنشأوا المدارس المختلفة في المدن الكبرى وبرز كبار العلماء مثل: **الخليل بن أحمد**، و**ابن سينا**، و**الرازي**، و**ابن رشد**، و**ابن خلدون**، و**الفارابي**، و**المسعودي**، و**الطبري**، و**ابن الأثير**، و**الغزالي**، وغيرهم في سلسلة من العلماء والمؤرخين، والفقهاء والشعراء، والرحالة مثل: **الجبرتي**، و**ابن بطوطة**، وغيرهما. أما في مجال الإدارة والنظم فأنشئت الدواوين المختلفة مثل: ديوان الجيش، وديوان الخزانة أو بيت المال كما كان يسمى في أيام **الخلفاء الراشدين**، وديوان الخراج، وديوان الجزية، وديوان الأيتام، وديوان المواريث، وديوان الأوقاف، وغير ذلك من الدواوين التي تهتم بجميع شئون الدولة الإسلامية ومصالح المسلمين وهي تعمل نفس عمل

الوزارات اليوم، وعلى رأس كل ديوان «الناظر» أي برتبة وزير اليوم. وفي أغلب فترات الدولة الإسلامية كان يوجد مجلس للشورى يعمل على إسداء الرأي الصائب في جميع الأمور والمشاكل للخليفة أو السلطان في سبيل الوصول إلى حكم نافع للأمة الإسلامية.

ولعبت الجوامع دورا كبيرا في مجالس العبادة وطلب العلم، وكانت ساحات الجوامع أو حوش الجامع كما كان يعرف به أحيانا ملتقى العلماء وطلاب العلم، كما كان الحال في جامع القيروان، وجامع طليطلة، وجامع قرطبة، و**الجامع الأموي** في دمشق، والجامع **الأزهر** في القاهرة، وجامع فاس في المغرب، والجامع النبوي في المدينة المنورة. (انظر: **الأزهر الشريف، جامع**).

قارورة بمصب القرن ١١ هـ ١٧م (من مقتنيات دار الآثار الإسلامية – دولة الكويت).

بالإضافة إلى ذلك أدرك الخلفاء العباسيون أهمية الترجمة فأنشأ الخليفة العباسي المأمون ابن الخليفة هارون الرشيد «دار الحكمة» لأعمال الترجمة عن اللغتين السريانية والإغريقية، وأصبحت هذه الترجمات العربية قاعدة لكثير من المعارف عند العلماء المسلمين. وازدهرت المدارس في الدولة الإسلامية في مختلف عهودها، ولعل من أبرز هذه المدارس: المدرسة المنصورية في القاهرة التي بناها السلطان المنصور قلاوون لتدريس الطب، وكذلك جامعة فاس التي درست فيها مختلف العلوم الفقهية والتشريعية، ومدرسة الناصر حسن المعروفة باسم المدرسة الناصرية التي ضمت داخلها أربع مدارس لتدريس المذاهب الأربعة: الشافعي، والحنبلي، والحنفي، والمالكي، وكذلك المدرسة الظاهرية، والمدرسة الصالحية، وغيرها من المدارس التي خرّجت الفقهاء والمحدِّثين والأطباء والقضاة والمدرسين وغيرهم.

كذلك بلغت المرأة مكانة عالية في المجتمع الإسلامي مثل: السيدة عائشة رضى الله عنها زوجة الرسول، صلّى الله عليه وسلّم، التي كانت راوية للحديث.

وأم البنين زوجة الخليفة الوليد بن عبد الملك بن مروان، والخيزران زوجة الخليفة العباسي المهدي، وزبيدة زوجة الخليفة العباسي هارون الرشيد، وقبيحة زوجة الخليفة العباسي المتوكل، والسيدات دوسر وغزالة وصبح من نساء البلاط الأموي في الأندلس، وست الملك

أخت الخليفة العزيز الفاطمي، وشجرة الدر التي لعبت دوراً كبيراً في إدارة شؤون البلاد بعد وفاة زوجها السلطان الأيوبي الصالح أيوب.

ومن السيدات اللاتي لعبن دوراً كبيراً في المجال السياسي أم السلطان بركة ابن السلطان الظاهر بيبرس، وخوند جلبان زوجة السلطان الأشرف برسباي، وخوند طغاي زوجة الناصر محمد بن قلاوون. أما في مجال العلم فهناك فاطمة ابنة القاضي كمال الدين محمود بن شيرين. علاوة على ذلك يصف المؤرخ السخاوي كيف تزاحم طلبة العلم في عصره على أنس ابنة عبد الكريم، زوجة المؤرخ ابن حجر العسقلاني، التي حدثت في حياته وبعد وفاته.

وقد خصص المؤرخ السخاوي جزءاً كاملا من كتابة «الضوء اللامع» لترجمات هؤلاء العالمات العاملات في التدريس مما يؤكد كثرة إقبال عامة نساء عصر المماليك على مجالس العلم والدين.

أما مجال الفن والعمارة فقد بلغا شأناً كبيراً خاصة وأن الحضارة الإسلامية، بفضل اتساعها الجغرافي وتنوعها العرقي، أعطت للفن والعمارة تعدداً كبيراً في الأنماط والأشكال؛ فهناك الطراز العباسي، والطراز الفاطمي، والطراز المملوكي، والطراز التركي. وبرزت هذه الأنماط والطرز في بناء القلاع، والبيمارستانات (أي المستشفيات)، والقصور، والاسطبلات، والمدارس، والجوامع والمساجد وغيرها.

كذلك للحضارة الإسلامية فضل عمل القواميس والموسوعات التي لم تعرف من قبل مثل: قاموس «تاج العروس» للزبيدي، وقاموس «**لسان العرب**» لابن منظور، وموسوعة

الجزء العلوي من رحى ـ اوافرق ١ ـ ٢ هـ الموافق ٧ ـ ٨م بسوريا، (من مقتنيات دار الآثار الإسلامية بدولة الكويت).

«**مسالك الابصار**» لابن فضل الله العمري، وموسوعة «**نهاية الأرب**» في فنون الأدب للنويري، وموسوعة «صبح الأعشى في صناعة الانشا» للقلقشندي، ومنها عرف الغرب الأوروبي عمل القواميس والموسوعات. إن فضل الحضارة الإسلامية على العالم الإنساني كبير، وقد نقلت علوم المسلمين وكتبهم إلى الغرب فشكلت قاعدة أساسية للحضارة الغربية في العصر الحديث التي مازالت في دور التطوير والعطاء.

بالإضافة إلى ذلك كله عرفت الدولة العربية الإسلامية في مختلف عصورها العلاقات الخارجية الدبلوماسية التي بدأت بمراسلات رسول الله، صلّى الله عليه وسلّم، مع ملك الفرس وملك الروم يدعوهما إلى اعتناق الدين الإسلامي. ثم تطورت هذه العلاقات الخارجية في عهد الخلافة الأموية في بلاد الشام، حيث

كانت الاتصالات، بل والتعاون في مختلف الميادين مع الإمبراطورية البيزنطية وعاصمتها القسطنطينية كبيرا.

أما في الخلافة العباسية، التي اتسعت خلالها رقعة الدولة الإسلامية فشملت معظم أرجاء العالم المعاصر، آنذاك، فإن العلاقات الخارجية بلغت امتدادا بعيدا في الهدايا المتبادلة بين الخليفة العباسي هارون الرشيد والإمبراطور شارلمان الذي حكم في النصف الأول من القرن التاسع الميلادي معظم غرب أوروبا.

أما في السلطة الأيوبية فإن العلاقات الوطيدة بين السلطان الصالح أيوب وامبراطور الإمبراطورية الرومانية المقدسة فردريك الثاني تكشف عن مدى اهتمام كلا الحاكمين في توثيق الصلات الدبلوماسية بين كلتا الدولتين في القرن الثالث عشر الميلادي.

أما في عهد سلطنة المماليك فإن العلاقات الخارجية الدبلوماسية بلغتا أوج ازدهارها حتى أنه كان في بلاد الظاهر بيبرس ثمانية سفراء من ثماني دول معاصرة آنذاك، مما يؤكد بأن تلك الدول أدركت وقتذاك أهمية تلك العلاقات الدبلوماسية في خدمة مصالحها المشتركة في المجالات السياسية والعسكرية والاقتصادية. وتطورت تلك العلاقات الدولية في سلطنة المماليك في عهود السلطان المنصور قلاوون والسلطان الأشرف خليل والسلطان الناصر محمد بن قلاوون، حيث تكشف الرسائل المتبادلة بين هؤلاء والدول المعاصرة أنذاك عن الاهتمامات المشتركة والأهداف المأمولة من وراء هذا التبادل الدبلوماسي سواء على مستوى السفراء أو الرسائل المتبادلة. ومن أهم تلك الدول: مملكة قشتالة، ومملكة أراغون، ومملكة صقلية، والإمبراطورية البيزنطية، ومملكة فرنسا، والجهاز البابوي في عهد البابا يوحنا الثاني والعشرين، ومملكة الحبشة، ودولة المغول.

إضافة إلى ذلك توسعت دائرة التبادل التجاري بين المدن الأوروبية الإيطالية والفرنسية والأسبانية وبين سلطنة المماليك فزخرت موانئ الإسكندرية وطرابلس وبيروت بكافة أنواع البضائع الأوروبية لدرجة أنه أصبح لكل جالية من التجار الأوروبيين فندق يستقرون فيه خلال فترة وجودهم في الموانئ المصرية والشامية.

بل قد وجدت المحاكم الأوروبية- الإسلامية المشتركة لحل جميع المشاكل التي قد تنشب بين هؤلاء التجار الأجانب وأمثالهم من المسلمين، مما يدل على أن العالم المعاصر آنذاك أدرك أهمية بناء علاقات إنسانية مثمرة في مختلف مجالات التعاون الإنساني والمصالح المشتركة من أجل خدمة مجتمعات ودول ذلك العالم. وتحتفظ مكتبة الأسكوريال، في مدريد عاصمة أسبانيا، وكذلك المكتبات العربية الوثائقية بنماذج عديدة من تلك المراسلات المكتوبة والتي تحمل توقيعات وألقاب وأختام أولئك الحكام المسلمين والأوروبيين في القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين.

لقد كانت الحضارة العربية الإسلامية جزءاً فعالاً وعنصراً إيجابياً في الحضارة الإنسانية. وهذا هو سبب الاهتمام الكبير عند الدارسين الأوروبيين، والأجانب بشكل عام، بأنماط هذه الحضارة ومختلف مظاهرها وإسهاماتها على مر عصور الدولة الإسلامية التي امتدت قرابة خمسة عشر قرناً، وكان لها قواعد حضارية جذرية في الحضارة الإنسانية العالمية.

الحَضَارَةُ الفَارِسِيَّة

فخامة البلاط الفارسي القديم

استطاعَ الفُرسُ منذُ القِدَمِ إقامةَ إمبراطوريةٍ فارسيةٍ، نجحَ مُلوكُها في تَنظيمِ إدارتِها نَجاحاً كبيراً، وقسَّموها إلى عِشرينَ وِلايَةً تَشمَلُ مُختلفَ الأقاليمِ. وكانَ الملكُ على رأسِ النظامِ السياسيِّ والتنظيمِ الإداريِّ، واتَّخذوا لقبَ (خَشَاثرا) أي المُحاربَ، وهذا اللقبُ يُعبِّرُ تعبيراً صادقاً عن طبيعتِهِم العَسكريةِ التي مَكَّنتهُم من فتحِ الأقاليمِ العديدةِ، وتأسيسِ تلكَ الإمبراطوريةِ الواسعةِ في الألفِ السادسِ قبلَ الميلادِ.

علاوةً على ذلك فقد اتخذَ أباطرةُ الفُرسِ لَقباً آخرَ هو لقبُ (ملكُ الملوكِ)، الذي يُعبِّرُ عن إتِّساعِ رُقعةِ إمبراطوريَّتِهِم التي شَمِلَتْ العَديدَ من الأقاليمِ الواسعةِ. وتمتَّعَ ملكُ الفُرسِ بصلاحيَّاتٍ مُطلقةٍ، وامتيازاتٍ واسعةٍ في مَجالِ الحَربِ والإدارةِ والحُكْمِ؛ في حينِ كانَ تأثيرُ رجالِ الإمبراطوريَّةِ الآخَرينَ ضَعيفاً، مُقارنةً بِسُلُطاتِ الملكِ غيرِ المحدودةِ. أما الشعبُ فكانَ عديمَ الرأيِ في كافةِ شُؤونِ الحُكْمِ. وقد نَتجَ عن هذهِ السُّلُطاتِ المُطلقةِ حُكْماً طاغياً ظالِماً، عانى الناسُ من جَبروتِ طُغيانِهِ وسَطْوتِهِ.

ولكنْ ـ من جانبٍ آخرَ ـ كان هناك ما يسمى بـ (مجلسِ الملك)، وهو مجلسٌ يتكوَّنُ من أفرادِ الطبقةِ الغنيةِ، وكانوا في حقيقةِ الأمرِ حُكَّاماً إقطاعيِّينَ في مُقاطعاتِهِم، يملكونَ سُلُطاتٍ كبيرةً في إدارةِ شُؤونِها الداخليةِ، ويَتبعونَ الحُكومَةَ المركزيَّةَ التي يُمثِّلُها المَلِكُ في ذاتِ الوقتِ. فقد كان كُلُّ إقطاعيٍّ

يملكُ حقَّ سَنِّ القَوانينِ، وتَنفيذَ الأحكامِ القضائيةِ، وجَمْعِ الضَّرائبِ، وقِيادةَ الكَتيبةِ العَسكريَّةِ الصغيرةِ التي تَحفظُ الأمنَ والسَّلامَ في الإقليمِ. ومن جانبٍ آخرَ التزمَ هؤلاءِ الإقطاعيونَ بالطَّاعةِ والوَلاءِ للمَلِكِ، معَ تَقديمِ ضَريبةٍ سَنويةٍ تُعبِّرُ عن وَلائهِم وتبعيَّتِهِم له، معَ الاستعدادِ التَّامِّ للوقوفِ إلى جانبِ الملكِ في أوقاتِ الأزماتِ بكافةِ استعداداتِهِم العسكريةِ.

وعلى الرَّغمِ من أنَّ مُلوكَ الفُرسِ استطاعُوا بقوَّتِهِم العَسكريَّةِ إخضاعَ العديدِ منَ الأقاليمِ التي تَختلفُ عَنهُم في الدِّيانَةِ والحَضارةِ، إلاَّ أنَّهُم حَرصُوا على أن يَتركُوا لتلكَ الشُّعوبِ حُريَّةَ العِبادَةِ، وممارَسةَ كافَّةِ التَّقاليدِ والأَعْرافِ المَحليَّةِ التي تَعوَّدوها، بل يُمكنُ القَولُ بأنَّهم كانوا إلى حَدٍّ كبيرٍ عادلِينَ معَ تلكَ الشُّعوبِ، إلاَّ في حالةِ مَعرفتِهِم بحركةٍ ما ضِدَّ سُلْطانِهِم، فهُنا يُعامِلُ أولئكَ المُتآمرينَ بشتَّى أصنافِ العُقوبَةِ والتَّعذيبِ.

ولعلَّ أفضلَ مِثالٍ على ما نقولُ، تلكَ النُّقوشُ التي وُجِدَتْ على قَبْرِ المَلِكِ الفارسيِّ (داريوس)، وقد تُرجِمَتْ تلكَ النُّقُوشُ عندما غزا **الإسكندرُ الأكبرُ** فارسَ، فوجدَ أنَّها تُعبِّرُ عن أنَّ هذا المَلِكَ، على الرَّغْمِ من قُوَّتِهِ العَسكريةِ وانتصاراتِهِ الباهِرَةِ، حاولَ أنْ يَكونَ مُتسامِحاً مع الشعوبِ التي حَكَمَها، معَ الحِرصِ الكبيرِ على سُلْطاتِهِ العُليا المُطْلَقَةِ. كذلكَ تَظهرُ تَرجمةُ هذهِ النُّقوشِ، الموجودةِ على قبرِ داريوس، والتي وُضِعت بِناءً على تَوصيتِهِ، أنَّهُ كان يَعبُدُ الإلهَ «أهور مزوا» الذي يَرجِعُ إليهِ الفَضلُ الكبيرُ فيما وصلَ إليهِ داريوس من مَجدٍ وعَظمةٍ، وأنَّ داريوس نجحَ في حُكمِ الشعوبِ العديدةِ، والاقاليمِ المختلفةِ، ولكنَّهُ كانَ حريصاً على نَشْرِ قواعِدِ النِّظامِ والأمنِ والسَّلامِ في أرجائِها. وكانت تلك الشعوبُ تُحبُّ المَلِكَ داريوس الذي تمتعَ بشعبيةٍ كبيرةٍ بين الشعبِ الفارسيِّ وكافةِ شعوبِ الأقاليمِ التي حكَمَها. ومن الولاياتِ التي حَكَمَها المَلِكُ دَاريوس: مِصرُ، فِلسطينُ، سوريا، فينيقيا، ليديا، فِريجيا، إيونيا، قَبادوسُ، قَليقيةُ، أرمينيا، آشورُ، قُفقاسيةُ، بابلُ، ومِيديا،وكذلك البلادُ المعروفةُ حالياً باسمِ أفغانستان، وبلوخستان، وإقليمِ غربِ نَهرِ السِّنْدِ، وسيمديانا، وبَلَخ، وأقاليمِ السَجينةِ، وكثيرٌ من قبائلِ آسيا الوسطى. وكانَت تلك الولاياتُ المختلفةُ تحتَ حُكمِ وُلاةٍ يُعيِّنُهم الملكُ ويُسمَّى كُلُّ والٍ (خَشترَ يوان)، أي (حامِي المَملكة) أو (حارسُ الوِلاية). وفي العادَةِ كان الوالي يَستمرُّ في حُكمِ وِلايتِهِ طيلةَ حياتِهِ، ويُعيِّنُ آخرَ بعدَ وفاتِهِ.

وقد أنشأَ ملوكُ الفُرسِ في الإمبراطوريةِ العديدَ من الطُّرُقِ لِتسهيلِ المواصلاتِ بينَ أنحاءِ الإمبراطوريةِ الواسعةِ، كما نَظَّموا البريدَ على طولِ تلك الطُّرقِ من أجلِ توفيرِ وسائلِ الأمنِ والسَّلامِ، كما أنشؤوا معَ هذهِ المحطَّاتِ البريديةِ اسطبلاتٍ للخيولِ تتولَّى نَقْلَ أتباعِ الملكِ على طُولِ الطريقِ. وإضافةً إلى ذلك جُهِّزَتْ تلك الطرقُ بالمنازلِ والفنادقِ الجيدةِ لاستضافةِ رجالِ البريدِ والمسافرينَ وجُمَّاعِ الضَّرائبِ أو «الضُّمَّان»، كما جرى العُرْفُ تاريخيًّا على تعريفِهم.

وبلغَ نِظامُ جِبايةِ الضرائبِ مقدرةً كبيرةً من الدِّقةِ والتنظيمِ، سواءً أكانَتْ ضَرائبَ نقديةً أمْ عَينيةً. كما كانَ الملكُ داريوس حريصاً على كفايتِها دونَ ظُلمٍ أو تعسُّفٍ.

وقد تمتَّعتِ الولاياتُ الفارسيةُ العديدةُ بقدرٍ كبيرٍ من الحُرِّيةِ، حيثُ كان لها لغتُها الخاصةُ وعاداتُها وتقاليدُها وعُملَتُها النقديةُ، مع الحرصِ في كثيرٍ من الأحيانِ على أنْ تقومَ الأُسرةُ الحاكمةُ بالاستمرارِ في إدارةِ شؤونِها المحليةِ تحتَ حُكمِ الملكِ الفارسيِّ والحكومةِ المركزيَّةِ. وتمتَّعتِ الإمبراطوريةُ الفارسيةُ بِحُكْمِ اتِّساعِها الكبيرِ وولاياتِها العديدةِ بالاكتفاءِ الذاتيِّ من الناحيةِ العسكريةِ فتوفَّرَ فيها الخشبُ بأنواعِهِ العديدةِ، إلى جانبِ النُّحاسِ والفِضَّةِ والذَّهبِ، وأحجارِ البِناءِ، وكذلك الأحجارُ الكريمةُ وغيرُ الكريمةِ.

كذلك تنوعت المزروعات، وزادت كميات الإنتاج الزراعيّ من فواكه وخضروات، مع العناية بحفر القنوات والسدود والجسور وعمليات تجفيف المستنقعات، وحفر آبار العيون. وإضافةً إلى ذلك ازدهرت الصناعات في مدن الإمبراطورية الفارسية ازدهاراً كبيراً، حيث راجت صناعة الملابس وصناعة الأحذية والأواني الذهبية والفضية والبرونزية والفخارية، وكذلك صناعة الأخشاب، كذلك نجح الملك داريوس في سكّ عملة نقدية رسمية للإمبراطورية الفارسية، كما ظهرت العملة الفضية الصغيرة في القرن السابع عشر قبل الميلاد.

استمر الوضع الاقتصادي القائم على هذا النظام النقدي حتى تولى الملك (كروسي) حكم ليديا، ونجح في عمل نظام نقدي يقوم على معادن متعددة من الذهب والفضة. وانتشر هذا النظام النقدي المتطور في أنحاء آسيا الصغرى، واقتبسه الملك داريوس، وطبقه في جميع مدن الإمبراطورية الفارسية، وكانوا يسمونها «دريك» أي (الذهب). ويُلاحظ أن عيار الذهب في هذه العملة كان عاليا، لأن الملك داريوس كان يرغب في أن تكون العملة الفارسية من الذهب الخالص.

واهتم ملوك الإمبراطورية الفارسية اهتماماً كبيراً ببناء القصور الملكية، حيث اعتُني اعتناءً بالغاً باختيار العمال والفنيين، وكان يُبالغ في صرف أجورهم من اللحم والشعير والقمح والنبيذ، خاصة في أيام الملك داريوس.

وعندما تولى خليفته الملك (كسركيس) أصبحت الأجور تُدفع عيناً ونقداً، حيث بلغت بالنقد ثلث القيمة الكاملة من الأجر، ثم زادت القيمة النقدية المدفوعة من نسبة الأجر حتى بلغت الثلثين، وأصبح الثلث فقط عيناً من البضائع والمواد الغذائية التي سبق ذكرها.

ولعل من الأمور الجميلة في الامبراطورية الفارسية التي صاحبت ظهور النقد أيام الملك داريوس ازدهار التجارة، لأن ظهور النقد أوجد مبدأ الائتمان أو أوراق الاعتماد والسندات التي تصاحب فعاليات إتمام العمليات والصفقات الاجتماعية.

وكان الجيش دائماً الأساس الذي اعتمدت عليه الإمبراطورية الفارسية في توسعها وامتداد حدودها، وتدل النقوش الفارسية على أن المحاربين كانوا ينقسمون إلى مشاة فرسان، يستخدمون الخيول، وفرسان يستخدمون العربات. أما الأسلحة المستخدمة، فكانت السيوف والخناجر والدروع ورؤوس السهام، وصنعت جميعها من البرونز أو الحديد. وكانت الخدمة العسكرية إجبارية أيام الحروب ومعارك الفتوحات الفارسية التي شملت الأقاليم العديدة، وكان الجيش فخر الفرس، ومبعث انتصاراتهم وسرورهم. ولعل أهم فرق الجيش فرقة الحرس الملكي التي تضم عدداً من النبلاء والأشراف، وكانت تضم في معظم الأحايين ما بين ألف وألفين من المشاة، وكانت مهمتها الرئيسة حراسة الملك.

وشكّل رجال فارس وميديا جيوشا قوية في النقاط العسكرية المهمة من الإمبراطورية الفارسية.. كذلك نجحت الإمبراطورية الفارسية في إنشاء أسطول بحري قوي كان يضم سفناً من فينيقيا واليونان، كما شارك فيه بحارة من المصريين، والقبارصة، والسوريين، والفينيقيين، حيث تمت للفرس السيطرة على البحر المتوسط والمحيط الأطلسي.. وانقسم الأسطول المكون من سفن كبيرة صنعها الفينيقيون للإمبراطورية الفارسية إلى ثلاثة أنواع من السفن: النوع الأول سفن الهجوم، والثاني ناقلات الجنود، والثالث ناقلات الأمتعة والذخائر.

وحظيت الإمبراطورية الفارسية بالنظام والأمن بفضل سيادة القانون، والحرص على تطبيقه، حتى أصدر الملك مراسيمه، والتزم القضاء بالأخذ بها،كما حرص الناس على العمل بها لاعتقادهم

أنه موحى بها من الإله (أهورا)، ولهذا اعتُبر الخروج على القانون خروجاً على الإرادة الإلهية. وكان الملك هو صاحب السلطة القضائية العليا، ويمثله في هذا العمل في أغلب الأحيان أحد أتباعه، ويأتي بعده المحكمة العليا التي تتألف من أصحاب الوظائف الدينية وغير الدينية، وكانت المحاكم تنظر في جميع القضايا، بل وحددوا الفترة الزمنية اللازمة لكل نوع من القضايا لعدم تعطيل مصالح الناس. بالاضافة إلى ذلك أتيحت للخصوم فرص اختيار بعض الحكماء للقيام بدور الحكم بينهم لفض النزاعات بالطرق السلمية، بل توفر للناس أشخاص مهمتهم الأساسية تفسير القوانين ليعرف كل شخص حقوقه وواجباته في القانون، وكيفية السير صحيحاً في قضاياه الخاصة.

أما عن دين الإمبراطورية الفارسية، فقد كان زردشت المؤسس الحقيقي للدين الفارسي القديم، وقد عاش زردشت قبل الميلاد بحوالي ستة آلاف سنة في أذربيجان، وكانت ولادته هناك بالذات في مدينة (شيز). وقد عاش زردشت حياة العزلة والتقشف والاعتكاف منذ فترة مبكرة من حياته. أما الكتاب المقدس الذي تركه زردشت، فهو عبارة عن مجموعة الكتب التي جمعها أصحاب زردشت وأتباعه، والتي تعرف باسم (الأوسنان) أو (الأبستان)، كما تعرف حالياً، وتتكون من خمسة أجزاء.

ومن أهم خصائص الديانة الزردشتية (التثنية)، أي الاعتقاد بوجود قوتين تسيطران على هذا العالم، قوة الخير وقوة الشر، أي إله الخير (أهورا مزدا)،وإله الشر (أهريمن). وأن الله خلق الدنيا، ولكن الشيطان أفسدها فأوجد الشر، وأن الانسان هو محور هذا العالم، والدنيا هي مسرح الحرب بين الخير والشر، ولكن الشيطان سينهزم، وينتصر الخير، ثم تقوم القيامة يوم البعث عندما يحاسب كل إنسان على أعماله في الدنيا، ومن عمل صالحاً فلنفسه ومن عمل شراً فعليها. وعلى ذلك يمكن القول بأن الزردشتية تؤمن بالبعث والحساب، وعندما دخل بعض معتنقيها في الديانة المسيحية في أوائل القرون الميلادية، كانت دافعاً لهم للإيمان بأن الدنيا زائلة، والبقاء والخلود في الآخرة، وأن الإنسان لابد أن يعمل من أجل الثواب والجنة.. وكذلك آمن الفرس الزردشتيون بالملائكة، والنوايا الحسنة، وفرض الأخلاق الكريمة على المفسدين..كذلك تدعو الزردشتية إلى الصدق والعدالة والإخلاص.

هذا وقد استمرت الحضارة الفارسية حتى تم فتح فارس على أيدي المسلمين في موقعة القادسية، وبدأت تلك الحضارة الفارسية العريقة تتراجع في مظاهرها المادية أمام قوة القيم الروحانية التي أتى بها الإسلام.

الحضارة الفرعونية

شهدت مصر أقدم وأعرق حضارة عرفها التاريخ الإنساني، ويعود هذا التقدم الحضاري الرائع إلى سببين رئيسين: الأول، العوامل الطبيعية الملائمة؛ من سهول خصبة، ونهر وفير، وموقع جغرافي مهم. والثاني، القدرات الفكرية لدى المصريين القدماء، حيث عملوا على الاستفادة من هذه العوامل الطبيعية الممتازة، وقد أدى هذا التفاعل الإيجابي المثمر بين الإنسان والطبيعة إلى عمل تاريخي خالد وحضارة رائعة لم يشهد العالم الإنساني لها مثيلا.

ونهر النيل هو الذي علم المصريين الإحصاء والهندسة والحساب، فعرف المصريون المقاييس،

وبَرَعوا في مشاريع الري، وتفننوا في وسائل المواصلات. أما الفراعنةُ فإنهم قَدِموا إلى وادي النيل من الجنوب واستقروا شمالاً قرب الدلتا، حيث نجحوا في بناء حضارة فرعونية لا تزال آثارها قائمة حتى الآن.

وتُطل مصرُ شمالاً على البحر المتوسط، وشرقاً على البحر الأحمر، مما سهّل على الفراعنةِ الاتصالُ بقارة آسيا عن طريق البحر الأحمر، وقارةِ أوروبا عن طريق البحر المتوسط، وقارة أفريقيا عن طريق النيلِ الذي يمتد إلى أسوان، ثم إلى منابِعِه في الحبشة.

وأدت خاصيةُ الامتداد الرأسي الطويل لنهر النيل من الجنوب إلى الشمال - مع ندرةِ فروعِهِ الطبيعية الجنوبية في مصر - إلى تعاقُبِ مواطنِ العمران فيها على ضفتي النيل تعاقباً رأسياً، أي من الجنوب إلى الشمال، أكثر منه أفقياً، أي شرقاً وغرباً، في مُعظمِ واديه.

وينقسم تاريخ الفراعنة وحضارتُهم إلى عصورٍ، هي كالآتي:

● عصر ما قبل التاريخ:

وهو الذي غَلَبت عليه المصنوعاتُ الحجريةُ، ومن أهم آثارهِ المواقِدُ والمناجل والرحَى، ثم تطورت هذه الأدواتُ في طريقةِ صناعتها، فاستخدم الفخار، حيث تم العثورُ على الأواني الفخاريةِ، وأدوات الزراعة المهذبة، والصلايات، والسلالِ والمنسوجات البسيطة. ولكن جميعَ هذه الآثار ليسَ عليها كتابة، من أي نوع من الأنواع، مما يدلّ على عدم معرفة إنسان ما قبل التاريخ بالكتابة.

● بداية العصور التاريخية:

أو ما يسمى بعصر بداية الأسْرات، ويبدأ من عام ٣٢٠٠ قبل الميلاد واستمر إلى عام ٢٧٨٠ قبل الميلاد، وتمت في هذه الفترة معرفةُ الكتابة، حيث عُثِرَ على نصوص تاريخيةٍ تكشف عن أن هذه الفترةَ كانت بالفعل عصرَ التكوين بالنسبة لنُظُم الحُكم وأوضاعِ الإدارة. وتولى حكم مصر خلالها أسرتان

من الأسرِ الحاكمةِ الفرعونية.

● عصور الدولة القديمة:

وتبدأ بتولي الأسرة الفرعونية الثالثةِ حُكْم مصرَ في أوائل القرن الثامن والعشرين قبل الميلاد (٢٨٠٠ ق. م)، حيث سادَ الاستقرارُ السياسي، ومركزيةُ الحكم، مع تقدم العِمارةِ والفنون وتنظيمات الإدارة وعقائد الحياة الآخرة. وتم خلال هذه الفترة بناءُ المقابرِ الفرعونيةِ الكبرى، وهي: أهرامُ خُوفُو وخَفْرَع ومُنقَرَع التي بُنيت حول العاصمة (إنب حج) أو (منف).

● عصرُ اللامركزيةِ الأولى أو عصرُ الانتقال الأول:

وفي هذه الفترةِ بدأت تتلاشى مركزيةُ الحكم،

هرم الجيزة الأكبر، وأبو الهول.

وتظهر السياساتُ المختلفة، وانتعشت خلال هذه الفترة أحوال الطبقات الوسطى والدنيا من الناس، وظهرت العقائدُ الدينيةُ المتحررة.

● عصور الدولة الوسطى:

عادت خلال هذه المرحلةِ من تاريخ مصر الفرعونية مركزيةُ الحكم والسلطةُ المركزية الواحدةُ، والعلاقاتُ الخارجيةُ مع ممالِكِ الشرق الأدنى وجُزُر البحرِ المتوسط، وتُعتبر هذه المرحلة العصرَ الذهبيَ لِكلٍ من اللغةِ المصريةِ وآدابها. واستمرت هذه المرحلةُ نحوَ ثلاثةِ قرون؛ من أواسط القرن الحادي والعشرين قبل الميلادِ حتى أوائل القرن الثامنَ عشرَ قبل الميلاد، وكانت عاصمتُها طيبة وظهر فيها الملكُ الفرعوني أخناتون الذي دعا إلى عقيدةِ التوحيد.

● عصر اللامركزية الثانية أو عصر الانتقال الثاني:

بدأت قوةُ الحكمِ عند الأُسْراتِ المالكةِ الفرعونية

كرسي أخيناتون

تضعف، حيث بدأ التفكك، وبدأت الوَحدة السياسيةُ تتلاشى مع انهيار عوامل الاستقرار، وهجمت على مصرَ الفرعونيةِ جماعاتٌ آسيوية متوحشةٌ هي الهِكْسُوس، فقضت على كثير من عوامل الأمان والسلام والاستقرار في مِصرَ. وانتهت هذه الفترةُ في أوائل القرن السادسَ عشر قبلَ الميلادِ (١٦٠٠ ق. م) مع هزيمةِ الهكسوس وطردِهم من مِصر.

● عصورُ الدولةِ الحديثة:

شهدت مصرُ الفرعونيةُ خلالَ هذه الفترةِ استقراراً سياسياً شاملاً مع مركزيةٍ في الحكم، وقوةٍ في السلطة المركزية، وبلغ الاقتصادُ الذروةَ في الرخاء العام، وفي مختلف أنواع الفنون، وانتشرت الوحدانية في الدين، وتوسعت العَلاقات الخارجية مع دول الشرق الأدنى ودولِ أوروبا الشرقية، خاصة بلادِ الإغريق وجزر البحرالمتوسط، واستمرت هذه المرحلةُ ستةَ قرون ونصف، حيث انتهت خلالَ القرنِ العاشرِ قبلَ الميلادِ (١٠٠٠ ق.م).

● العُصورُ الفرعونيةُ المتأخرة:

بدأت عواملُ الاستقرار تتراجع، وتسودُ مظاهرُ الفوضى مع تراجُع النشاطِ التجاري وتدهور العلاقاتِ الخارجيةِ، ثم تعرضتْ مِصرُ لعددٍ منَ الحروبِ والفتن، إلى أن دخلَ الإسكندرَ المقدوني الأكبر مصرَ في خريف عام ٣٣٢ ق. م.

وخلَّفت مصرُ الفرعونية آثاراً رائعة، سواءٌ أكانت ماديةً أم ثقافية، يأتي على رأسها الأهراماتُ الثلاثةُ الرائعة، وتمثال أبو الهول، وما حوته مقابرُ الملوك من أدواتٍ ومجوهراتٍ وآنيات. وتمت دراسة اللغة المصريةِ القديمة أو الهيروغليفية بعد العثور على حجر رَشيدٍ سنة ١٧٩٩م، وهو حجر من البازلت الأسود عُثِرَ عليه خلالَ حفرِ خندقٍ حول قلعة قايتباي أثناء وجودِ الحملةِ الفرنسية على مصر ، وحجرُ رشيدٍ موجودٌ حالياً في المتحف البريطاني في لندن. وتمكن العالمُ الفرنسي جان فرانسوا شامبليون من فك رموز اللغةِ الهيروغليفية ومعرفةِ حروفِها، ومن ثم أصبحت دراسةُ النصوص

رأس نفرتيتي.

التاريخية للحضارة الفرعونية أمرا ميسراً ومفيداً. وتعد آثارُ سَقارة وهرمُها نموذجاً رائعاً للفن والعمارة، ويعود الفضلُ فيها إلى (إيمحوتب) المهندس الماهر أمينِ أختام الوجهِ البحري، ونائب الملك الفرعوني (زوسر). ويَعدُ هرمُ سقارةَ المدرجِ نموذجًا جديدا في عمارةِ المقابر المصرية الفرعونية، كما حوى ستّ لوحاتٍ بديعةٍ في النقوش الفنية.

ومن المؤكد أن هَرمَ الملك خوفو، أو الهرمَ الأكبرَ الموجودَ فوقَ هضبةِ الجيزة شمالَ العاصمةِ القديمةِ «إنب حج» أو منف، هو أفضلُ الأهرام عظمةً وفناً، فهو فضلاً عن كونه قبراً حافظاً لجثة الملك خوفو ومقتنياته، هو كذلك شاهدٌ على اتساع سلطانه، وعظمةِ عصره، واعتقادِه بعقيدةِ البعثِ والخلودِ. ولا شك في أن الفضل الفعلي في بناء الهرم الأكبر يعود إلى جهودِ الشعب المصري من عمالٍ وبنائين.

كذلك عُثِرَ على آثارٍ قُرْبَ الهرم الأكبر تدل على وجود خمسةِ مراكبَ لخوفو، ثلاثةٍ شرقَ الهرمِ،

معلقات وحلي فرعونية.

واثنين جنوبه. وسببُ وجودِ هذه المراكبِ يرجع إلى الاعتقادِ بأن الملك الفرعوني خوفو يجوب بها سماءَ الدنيا نهاراً، وسماءَ العالمِ السفلي ليلاً.

ثم تولى بعد الملك الفرعوني خوفو ابنُه خَفْرَع الذي بنى الهرمَ الأوسطَ مع معبديه لعبادةِ إلهِ الشمس؛ ومما يدل على ازدهار فن النحتِ أيامَ المَلكِ الفرعوني خَفرع بناءُ تمثال «أبو الهول»، وهو عبارة عن جسم أسدٍ ورأس إنسانٍ في انسجام رائع لا مثيلَ له على وجهِ الأرض واعتبر أهلُ الدولة الحديثةِ أبو الهول صورة من صور «إله الشمس»، ثم تولى الحكم بعد ذلك الملك الفرعوني مُنقَرعُ الذي بنى الهرَمَ الأصغرَ الرائعَ في بنائِه وفنه؛ ولهرم مُنقرع مَعْبدان وطريقٌ صاعدٌ مثل بقية الأهراماتِ.

ويُعدُّ مَعبدُ أبو سُمْبُل من أهم ما خلفته الحضارةُ الفرعونية، وكذلك مجوهراتُ توتْ عَنْخْ آمُون الموجودةُ في الأقصرِ حتى يومِنا هذا.

وبرعَ الفراعنةُ في عملياتِ تحنيطِ جُثثِ الملوكِ على أساسِ حفظِ جسمِ الملكِ والملكةِ وغيرهم من سائرِ الأمراء والملكاتِ حتى يومَ البعث، فتعودُ الروحُ إلى الجسد، ولا يزالُ العلْمُ حائراً أمامَ كيفيةِ عمليةِ التحنيطِ هذه، والموادّ المستخدمةِ فيها، بحيث لا تزال هذه الجثثُ التي يزيد عُمرُها على خمسةِ آلاف عامٍ كاملةً صحيحةً دون أي تغيير أو تفتيتٍ أو عفنٍ.

ويزخر المتحفُ المصري بعددٍ كبير من المومياءِ لأميراتٍ جميلات ما زالت وجوهُهن تحتفظ بجمالها وتناسقِ سماتِها، مما يدل على تفوق فن التحنيطِ عند الفراعنة.

ولعل من أعجب الأمور العقلية عندَ الفراعنةِ قضيةُ الاعتقادِ بالبعثِ والخلودِ، وأن الإنسانَ بعد وفاتهِ يُحاسَبُ على أعمالهِ من خيرٍ وشرٍّ، ثم يحتفظ بجثته محنطةً في قبره مع كافةِ الأدواتِ التي كان يَستخدِمُها في الدنيا معه إلى حينِ عَودتهِ يومَ البعثِ إلى الحياةِ مرةً أخرى، فيجدُ حولَه كُلَّ ما يحتاجُه، ويحيا وقتذاكَ حياةَ الخلودِ.

(انظر أيضاً: **الأهرام، توت عنخ آمون**).

الحَضارةُ المعاصِرةُ

من الصعب تحديدُ ما هيَّةِ الحضارةِ المعاصرة، نتيجةَ التقدم العلمي والتفوق التكنولوجي السريع لدى الدول الأوروبية، ودول أمريكا الشمالية، ودولَ شرق آسيا. ويمكن القولُ بأن الحضارةَ المعاصرة بدأت تخطو خُطواتٍ واسعةً نحو التقدم الواضح، والنهضةِ الإنسانية الملموسة مع نهايةِ **الحربِ العالمية الثانيةِ** سنةَ ١٩٤٥ .

ولعل من أولِ الأمور التي يمكن ملاحظتُها في تفـوق الدولِ الأوروبيـة، هـو العـملُ وفقَ مـواد الدساتيرِ الوطنيةِ في المجال السياسي، من ناحية تكريسِ العملِ وفقَ التقاليدِ **الديمقراطية** التي ترسخت في عقولِ شعوب هذه الدولِ.

واهتمت **فرنسا** اهتماماً بالغاً بالقضاءِ والتعليم والإدارة، ونجحت في أن يكون لها كيانُها المستقل، بعيداً عن تدخل السياسةِ الأمريكيةِ صاحبةِ الفضل الكبيرِ في هزيمةِ ألمانيا واليابان، وإنهاءِ الحربِ العالميةِ الثانيةِ التي حطمت أوروبا وقضت على شبابها. وحققت فرنسا تقدمًا كبيراً في مجالِ الإنتاجِ الصناعي لمختلفِ السلعِ الضروريةِ والاستهلاكيةِ، وأصبح لها كيانُها المستقلُ والمؤثرُ في السياسـة الدوليـةِ العالميـةِ بين دولِ العالم المعاصر.

أما **الولاياتُ المتحدةُ الأمريكية**، فقد تناوب على رئاستها عددٌ من الرؤساء البارزين أمثال: ترومـان، وأيزنهـاور، وكـينيدي، وجـونسـون، ونيكسون، وريغان وبوش، وكلينتون. ولعل أهمَّ أعمالِ هؤلاءِ الرؤساءِ إقرارُ زيادةِ الحقوق المدنية للزنوج، مع العمل على رفع وضعهم الاجتماعي، وتوفير سُبلِ العملِ لهم، إلى جانب توسيع مجالِ التأمينِ الصحي، ومعونةِ السكن الخاص، ودعم قوانينِ التعليم، وإتاحةِ الفُرصِ العديدةِ والكبيرةِ

برج التحرير في دولة الكويت

للتكوين المهني. وبلغ عددُ سكانِ الولايات المتحدة في الستينيات ما يزيد على مئتي مليون نسمة. وتعتبر أكبرَ منتج لمختلف السلع في العالم، كما أنها أكثرُ مُستهلكٍ. كذلك تمتلك أكبرَ قوةٍ عسكريةٍ. وبلغت البحوث الفضائيةُ والرحلاتُ الصاروخيةُ المكوكيةُ درجاتٍ كبيرةً من التقدم والنجاح خلالَ الثلاثين سنةً الأخيرة.. وتعتبر الولاياتُ المتحدةُ اليومَ أقوى دولةٍ في العالم.

أما بريطانيا (انظر: **المملكة المتحدة**)، فقد نجحت في أن تُصبحَ عضواً في الاتحاد الأوروبي الذي يشملُ كافةَ الدولِ الأوروبيـة، وتناوبَ على الحكم فيـهـا حِزبا: المـحافظين والعـمال، كـمـا

أصبحت عضـواً فـعـالاً في السـوق الأوروبية المشتركة، وحققت نجاحاً كبيراً في الإنتاج الصنـاعي، والتـقـدم التكنولوجي، والتـفـوق العلمـي. وتربطُها بالولايات المتحدة علاقاتٌ وطيدة.

ولعل من أهم مظاهر الحضـارةِ المعـاصـرة نهضـةَ الدول التي هُزِمَتْ في الحرب العـالميـةِ الثانية، وهي: ألمانيا، واليابان، وإيطاليا- فبعد هزيمةِ **ألمانيا** واستسلامِها لقواتِ الحلفاء في مايو ١٩٤٥، وتقسيمِها إلى قسمين: ألمانيا الغربية وألمانيا الشرقية، فإن ألمانيا الغربية استطاعت مرةً أخرى العملَ على تقويةِ نفسـهـا في مـخـتلف المجالاتِ، حتى أصبحت في الوقت الحاضرِ واحدةً من أكبرِ القوى الإقتصادية في العالم. وقد بدأت هذه النهضـةُ الألمانيةُ الكبيرة سنةَ ١٩٤٨ مع إصلاح نظام النقد، وإعادةِ النشاطِ إلى الأسواق، وتشغيل مصانعِ المواد الضروريةِ، ثم مصـانعِ السلع الاستهلاكيةِ، والعملِ الجادِّ في عمليات التعمير. ومع زيادة عملِ المصانع الألمانية أصبحت ألمانيا الغربية سنة ١٩٥٨ ثاني دولة مصدرة في العالم، وبلغت تفوقاً كبيراً في الصناعاتِ الكهربائيـة، والتـعـدين، والآلاتِ الدقيـقـة، والكيماويات. ومع سقوطِ النظام الشيوعي في الاتحادِ السوفيتي، ثم خروج ألمانيا من السيطرةِ الروسيةِ، وهدم حائطِ برلينَ وتوحيد ألمانيا مرةً أخرى، تعتبـر ألمانيا اليوم من أقـوى الدول الأوروبية والعالميةِ اقتصاداً وقوةً.

أمـا **إيطاليـا**، فـإنه يمكن القـولُ بأن ظهورَ الجمهوريةِ في إيطاليا جاء نتيجةً لحركاتِ المقاومةِ.

ثم جاءت مُشاركةُ إيطاليا في المنظماتِ الأوروبية سبباً أساسياً من أسباب ازدهار الاقتصادِ الإيطالي.

وبلغت **إيطاليا** درجةً عاليةً من التـفـوق في صناعاتِ الحديدِ والصلب والتعدين، إلى جانب العنايةِ بالسياحةِ التي ساعد عليها تنظيمُ الشركاتِ الخاصة، إلى جانب جَمالِ الطبيعةِ في الأراضي الإيطالية. كذلك حققت إيطاليا إيراداتٍ عاليةً في مجال صناعةِ موادِ التجميل والملابس بأنواعها.

أمـا **اليابان** التي سُحِقَت أراضيـهـا في هيروشيما بفعلِ القنبلةِ الذريةِ التي أسقطتها عليها الولايات المتحدة الأمريكيـة، فـرأت أنه لابد من الابتعادِ عن مجالاتِ العملِ العسكري، والعمل على بناء الاقتصاد الياباني، فاهتمت بالصناعات التكنولوجية، وأصبحت اليابانُ ثالثَ دولةٍ تنتج الصلبَ في العالم، كما بلغت المركزَ الثالثَ في تصفيةِ البترول، والأولى في العالم في بناءِ السفن. وزادت أرباحُ اليابان بعد إنشاءِ الأسطول التجاري

مقر الأمم المتحدة الرئيسي في نيويورك.

الياباني، وربطت العلاقات التجارية النشيطة بين اليابان وسائر دول العالم. وقد أدى هذا الارتفاعُ الهائلُ في بناءِ الاقتصادِ الياباني إلى ارتفاعِ مُستوى المعيشةِ الذي أصبحَ يُرهِقُ اليابانيينَ أنفسهم.

ويَشهدُ العالَمُ المعاصرِ في الوقتِ الحاضرِ ثورةً تكنولوجيةً كبيرةً تتغير يومياً، إلى جانبِ الثورةِ المعلوماتيةِ في مختلفِ العلومِ والمعارفِ والصناعاتِ. كما تُحاولُ الدول المتقدمةُ الارتقاءَ بالوضع المعيشي لإنسانِ هذا العصر. (انظر: **حاسب آلي**)

والحضارةُ المعاصرةُ تتسمُ بطابعِ السرعةِ، فلقد كانَ الإنسانُ القديمُ يصل إلى غايتِه دونَ أن يسأل عن الزمن، أما إنسانُ اليوم فيحرص على الوصول إلى غايته في أقرب وقتٍ وبأقصى سرعةٍ، ويحاسِبُ نفسَه على الدقيقة المُهدرَةِ سُدَى.

وأصبحت الطائراتُ التجاريةُ تجوبُ الفضاءَ بسرعةٍ تفوقُ سُرعةَ الصوتِ، وأصبحَ الذهابُ من أوروبا إلى أمريكا نُزهةً يوميةً، ورجالُ السياسةِ والأعمالِ والخبراءِ والمهندسون والأطباءِ ينتقلون بسرعةٍ وسهولةٍ لا تُتَصوَّرُ بين قارة وقارة، وبيسرٍ أكثرَ من انتقالِهم بين إقليم وآخرَ في بلادهم. لقد انعدمت المسافاتُ، أو أصبحت في حُكْمِ العَدَم، وغدا العالم بلداً واحداً. وبالرغم من ذلك فإنَّ تحديدَ العلاقاتِ بين البشر، وانتقالِهم لم يَعُدْ مُتعلقاً بتدخلِ المسافةِ الزمنية، بل بتدخل السلطاتِ والإدارةِ والتأشيراتِ والمسافاتِ وتكاليفِ الرحلاتِ. حقا لقد أصبحَ الاتصالُ سهلاً بين جميع أُمَمِ العالم، رغمَ التمييزِ بينها، وتغيرت أساليبُ الحَياةِ بفضلِ هذا الاتصالِ السهلِ القريبِ البعيدِ.

ومن خصائص حضارةِ العصرِ تَقدُّمُ العلوم الرياضيةِ، والانعكاساتِ السريعةِ للثورةِ الصناعيةِ في ميادين التقنياتِ المختلفةِ، والتقدمِ الهائلِ في وسائلِ المواصلاتِ، حتى تكررت الرحلاتُ الفضائية الروسية والأمريكية إلى القمر، أما الدورانُ حولَ الأرض فأصبحَ يتكررُ شهريا، وَوُضِعَت الأقمارُ الصناعيةُ في الفضاءِ، حتى أصبح العالمُ المعاصرُ بمثابةِ منزلٍ صغيرٍ ذي غُرَفٍ مَحدودةٍ، وتلفزيون في كل غرفةٍ يَطَّلِعُ من فيها على ما يجري في جميع أرجاءِ العالمِ. (انظر: **قمر صناعي**).

ولكن على الرغم من جميع هذه المظاهرِ للتقدم المادي العظيم في مجالاتِ العلوم والتكنولوجيا والاقتصادِ ووسائل الرفاهيةِ، تفتقرُ الحضارةُ المعاصرةُ إلى القيم الروحيةِ الساميةِ، وتشكو من عِلَلٍ خطيرةٍ تهددَ استمرارَها، بل تكادُ تهدد استمرارَ بقاءِ الإنسانِ على هذا الكوكب، فتصرفاتُ البشرِ غيرَ الرشيدةِ أدت إلى **تلوثِ البيئة** بصور متعَددة، كالقضاء على مساحاتٍ كبيرة من الغابات، وارتفاع درجةِ حرارةِ جوِّ الأرض، وذوبان ثلوج القطبين، وإغراق الشواطئ، وخرقِ طبقةِ **الأوزون** الواقيةِ للأحياءِ، والقضاءِ على أنواع من الكائناتِ الحيةِ البرية، وإفقارِ التنوعِ البيولوجي.

والأملُ معقودٌ على أن يثوبَ البشرُ إلى رُشدِهِم، وأن يعتصموا بهُدى خالقِهم، وأن يتعاونوا على حمايةِ كوكبِهِم ومواردِهِ الطبيعيةِ التي كاد بعضُها أن ينفد، على أن ينشروا السلامَ والعَدلَ في ربوع الأرض، وأن يقاوموا الظلمَ والعدوانَ، وأن يحسنوا عبادةَ ربهم، وأن يقوموا بحمدِهِ تعالى على نعَمِه عليهم، وأن يُحافِظوا عليها، وأن يؤدوا واجباتِ استخلافِ اللهِ لهم في الأرض.

حَضَارةُ الهِنْدِ القَدِيمَة

يطلق بعض الناس على حضارة الهند القديمة اسم "حضارة نهر السند"، كما يسميها بعضهم الآخر "حضارة الوادي الهندوسي"، وأيا كان اسمها فإنه من المؤكد أنها بدأت في الألف الثالث قبل الميلاد، وعلى درجة التحديد سنة ٢٧٠٠ قبل الميلاد. ويصعب معرفة هوية الشعب الذي أقام تلك الحضارة الهندوسية، أو الحضارة الهندية في حوض نهر السند، ولكن من المعروف أن هذا الشعب نجح في بناء مدن من الآجر المصنوع من الطين، كما استطاع شق شوارع مستقيمة في هذه المدن، وعمل بالوعات ومجاري للمياه المستعملة، كما استطاع صناعة أدوات من البرونز، وابتكر أبجدية لم تحل رموزها حتى الآن، وتشير بعض الأختام السومرية التي وجدت في تلك المدن الهندوسية إلى أن هذا الشعب كانت له علاقات تجارية مع بلاد الرافدين.

ويعتقد بعض الناس أن الحضارة الهندوسية بلغت مستوى رفيعا، بدليل وجود عدة منظومات كتابية ذات حروف مقطعية. كما تفوق أولئك الهندوس في الشعر الملحمي، مثل الملحمتين الشائعتي الصيت: "المها بهاراتا" و "الرامايانا"، كذلك تفوق الهندوس وقتذاك في الرياضيات وعلم الفلك والنجوم والطب؛ وكان التقويم الهندي يقسم العام إلى اثني عشر شهراً، في كل منها ثلاثون يوماً، مع شهر إضافي كل خمسة أعوام.. بالإضافة إلى ذلك عرف الهندوس تشريح الجسم البشري، وخصائص النباتات الطبية.

أما عن ديانة الهندوس، فيلاحظ أن التريمورتي، أي (الوجوه الثلاثة)، أو الثالوث المؤلف من "براهما" الخالق، و "فيشنو" الحافظ، و "سيفا" الإله المدمر، هو أساس الديانة البرهمانية التي انتشرت بين الهندوس. وقد ارتبط تطور الديانة ارتباطا وثيقا بتكون طبقة البراهمة الوطيدة، التي تتمتع وحدها بامتياز تفسير الكتب المقدسة مثل (الفيدا). وطقوس البرهمانية معقدة كثيراً، وتنص على تفاصيل مثل "المشيئة" الخاصة، وحلاقة "إكليل الرأس".

مواقع الحضارة الهندية القديمة

وفي القرن السادس قبل الميلاد ظهر تيار ديني هو "البوذية" التي عارضت "البرهمانية"، وكان مؤسس الديانة البوذية "ساكايموني" قد عارض احتكار البراهمة للعبادة، ونادى بالمساواة بين الطبقات حسب المبادئ البوذية.

كما دعا إلى عمل الخير، والتخلي عن جميع الرغبات المادية، وهي الدعوة التي تعرف باسم "النيرفانا". وقد أصبحت الديانة البوذية هي الديانة القومية في الهند للقرن الثالث قبل الميلاد في عهد الملك أسوكا.

وكانت المعابد البوذية تحفر في الصخر، وكانت الخطوط المدورة والزخارف الهندسية تسود في منحوتات هذه المعابد.

حَضَانَةٌ

إنَّ كلمةَ حَضانةٍ من الكلماتِ المُتعددةِ المعاني، ويَختلِفُ مَعناها باخْتلافِ المَجالِ الذي تُستَخدَمُ فيه.، ففي اللغةِ يَرجِعُ أصلُها إلى الفِعلِ حَضَنَ أي حافَظ على الشَّيءِ ورَعَاهُ ودافَعَ عنهُ. والحَضانَةُ في الطبِّ تَعني الفَترةَ التي يَقضيها المَريضُ بينَ الإصابةِ بالمَرَض وبينَ ظُهور أعراضِهِ، ومنَ المَعروفِ أنَّ لِكلِّ مرَض فَترةَ حِضانةٍ مُحدَّدةٍ يَعرفُها الأطباءُ، فمثلاً الحصبةُ فترةُ الحَضانةِ فيها تَستغرِقُ من أُسبوعٍ إلى أُسبوعَيْنِ.

وكلمةُ حَضانةٍ في القانون تَعني الالتزامَ بمسئوليةِ تَربيةِ الطِّفلِ من قِبَلِ أحدِ الأَبوينِ في حالَةِ تَصدُّعِ الأُسرةِ وانفصالِها، والأصلُ في هذا الالتزامَ بالتشريع الإسلاميِّ أنْ تكونَ الحَضانةُ للأَمِّ، أو مَنْ يقومُ مَقامَها من النِّساءِ القَريباتِ.

أما كلمةُ حَضَّانَة (بتشديد الضاد)، فَتُطلَقُ على الجهازِ الذي يُوضَعُ فيهِ الطفلُ الخَديجُ (أي الذي يُولَدُ قَبلَ مَوْعِدِهِ)، وتُطلقُ أيضاً على الجهازِ الذي يُدفَّأُ صِناعياً لِيُفرِّخَ فيهِ البَيضُ. ويُعدُّ حينئذٍ البَديلَ عن الطائرِ الأُمِّ التي تَحتضنُ بَيْضَها حتى يَفْقِسَ، وتَخرُجُ منهُ الأفراخُ الصِّغارُ.

ويُطلَقُ على الأمِّ في الإنسانِ والحَيوانِ كَلمةُ "حاضِنَةٍ" لأنَّها تَقومُ بِتربيةِ صِغارِها ورِعايتِهِم والمحافظةِ عليهِم، ومن هُنا جَاء مَعنى حَضانةٍ أو دارِ الحَضانةِ حيث يَتمُّ الإشرافُ علَى الطفلِ وتربيتِهِ وتدبيرِ شؤُونهِ في الفَترةِ العُمْريَّةِ من سِنِّ الثالثةِ إلى سِنِّ السادسةِ قبلَ التحاقِهِ بالمدرسةِ الابتدائيةِ. وتقومُ دارُ الحَضانةِ برعايةِ الأَطفالِ أثناءَ فَترةِ

انشغالِ أُمهاتِهم بالعملِ خارجَ المنزل، وتَشملُ هذهِ الرعايةُ الجوانبَ الصحيةَ والدينيةَ والخُلُقيةَ حتى ينمو الطفلُ نُمواً اجتماعيّاً سليماً.

وتشتملُ البرامجُ التي تُقدِّمُها دُورُ الحَضانةِ للأطفالِ بَرامجَ ثقافيةٍ وترويحيةٍ وصِحيةٍ، ليتمكنَ كُلُّ طِفلٍ من قَضاءِ وَقتٍ مُمتعٍ بها بِحسبِ ما يُحِبهُ من ألعابٍ وقِصَصٍ وهِواياتٍ.

وفي الوقتِ نفسِه يَستطيعُ الأطفالُ من خِلالِ هذهِ البَرامجِ اكتسابَ بعضِ الخِبراتِ الاجتماعيةِ، وإشباعَ حاجاتِهم النفسيةِ. ولذلك تسعى دُورُ الحَضانةِ إلى تَوفيرِ المناخِ التربويِّ السليم، الذي يُتيحُ لكلِ طِفلٍ النشاطاتِ الثقافيةِ والترويحيةِ التي يَميلُ إليها، واختيارِ الألعابِ التربويةِ التي يُحبُّها.

ويتعلمُ الأطفالُ في دُورِ الحَضانةِ الأناشيدَ والموسيقى، وكذلك الرسمَ والتلوينَ بالإضافةِ إلى عَملِ بَعضِ الأشكالِ من الصَّلْصالِ. وتقومُ المعلمةُ في الحَضانةِ بتعليمِ الأطفالِ هذه النشاطاتِ الفنية، والتي يَتعلَّمُ الأطفالُ عن طَريقِها الأرقامَ والحِسابَ، والحروفَ والكلمات.

ويقضي الأطفالُ فَتراتٍ سعيدةً في الحَضانةِ يَتناولونَ خِلالَها وجبةَ الإفطارِ والحَلوى والعصيرَ، ويَلعبونَ في حَديقةِ الحَضانةِ بعضَ الألعابِ المُسليةِ. ويُشاهِدُ الأطفالُ الطيورَ والحيواناتِ الصغيرةَ في حَظيرةِ الحَضانة، ويَتعلمونَ كيفَ تتمُّ العنايةُ بِهذهِ المخلوقاتِ الصغيرة، وماذا يأكلُ كُلُّ نَوعٍ منها. كما يتعلمُ الأطفالُ كيف تَتمُّ رعايةُ النَّباتاتِ وريِّها بالماءِ حتى تنموَ وتزهرَ، وكيف يقومونَ بتنسيقِها في الحديقةِ حتى تَبدو جَميلةً.

ويُحِبُّ الأطفالُ دارَ الحَضانةِ لأنَّهم يَلتقونَ فيها بأصدقائِهم الذينَ يلعبونَ معَهم الألعابَ الجَماعيَّة، والتي يأخُذُ فيها كُلُّ طِفلٍ دَورَهُ، ليتعاوَنوا ويُحِبُّ بَعضُهم بعضا.

الحُطَيْئَة

(متوفَّى: ٥٩ هـ: ٦٧٩م)

الحُطَيْئَةُ مِنَ الشُّعراءِ العَربِ المشهورينَ، وتعالوا نَتخيَّلْ أنه يُحدِّثُنا عن نَفسِه وعن حياتِه وعن شِعْرِه، فماذا سَيقولُ؟ إنَّه يَكادُ يقولُ:

أنا منْ مَشاهيرِ الشعراءِ المُخَضْرَمينَ، أيْ من الشعراءِ الذينَ عاشُوا في الجاهليةِ وفي صَدرِ الإسلام.

اسمي جَرولُ بنُ أوس. وأُكنَّى: أبا مُلَيْكَة. وأنا من قَبيلةِ عَبْسٍ، التي يَنتمي إليها الفارسُ المشهورُ، عَنترةُ بنُ شدَّادٍ؛ لكنَّ بَيني وبينَهُ فَرقاً كبيراً، فَعنترةُ بنُ شدادٍ أعجبَ الناسَ بِشعرِهِ وشَجاعتهِ وأخلاقِه. أمَّا أنا فقد حَمِلْتُ لَقبَ الحُطيئة»، وبهِ عَرفني الناسُ، وبه اشتهرتُ، ومعناهُ: القَصيرُ القَبيحُ.

لقد كانت حياتي بائِسةً، لكنَّها ـ من وُجهةِ نَظري ـ طريفةٌ: فأبي لم يَعترفْ بِنسبتي إليه، وقَبيلتي أيضاً. لذلك، إعتمدتُ على مَوهبتي وشِعري، ورُحْتُ أشُقُّ طريقي في الحياةِ، غيرَ مُبالٍ بأحد.

وعندما بدأ الإسلامُ يغمرُ الجزيرةَ العربيةَ دَخلْتُ فيهِ. لكنِّي مع الأسفِ – لم أكُنْ عَميقَ الفَهْمِ لهذا الدينِ العظيم، الذي أصلحَ حياةَ العَرب، غيَّرَ مَجرى التَاريخِ الإنساني. لذلك وبِكلِّ أسفٍ كنتُ مع المرتدينَ عنِ الإسلام، بعدَ وفاةِ الرسولِ صلى اللهُ عليهِ وسلَّم لكنني سَرعانَ ما دَخلتُ في الإسلامِ من جديدٍ، ولم أخرجْ منه بعدَ ذلك، لأني عَرفتُ أنَّ الإسلامَ مَوجودٌ بِوجودِ الرسولِ أو بدونِه.

أمَّا شخصيتي، فأنا أرى أنني ظَريفٌ وخَفيفُ الرُّوحِ. لكنَّني، في الحقيقةِ، مشهورٌ عندَ الناسِ وفي التاريخِ بالجشعِ وباللُّؤْمِ وبالنَّفسِ الدَّنيئةِ وبالطَّبعِ السَّخيفِ وبالنِّفاقِ، لذلك لا أصلُحُ أنْ أكونَ قُدوةً للناسِ الطيبين.

وليس مَعنى ذلك أنَّ شِعْري رَديءٌ أيضاً. كلاَّ ثُمَّ كلاَّ!

أسألوا النُّقَّادَ، وأسألوا المُدرسينَ عن شِعري وقَصائدي. سَيقولونَ لكم أنَّ لديَّ مَوهبةً شِعْريةً؛ وإنَّ أشعاري في غايةِ الجودةِ، خاصةً عندما أمدحُ أو أهجو. فأنا إذا مَدحتُ شَخصاً قُلتُ فيهِ من صِفاتِ التَّعظيمِ والاحترام التي يُحبُّها وليست فيهِ، ووضَعتُ هذا المَدحَ في ألفاظٍ مُعبِّرةٍ، وموسيقى شِعريةٍ مُؤثِّرةٍ، ومعاني مُحبَّبةٍ وصُورٍ شِعريةٍ واضحةٍ يَرتاحُ إليها المَدوحُ، فيعطيني مالاً كثيراً. إنني عندما أمدحُ، أرفعُ أحياناً الإنسانَ المُغمورَ؛ فمثلاً: كانَ بنو أنفِ الناقةِ أُناساً يَستحونَ من لَقبِهِم، فلمَّا قُلتُ أمدَحُهُم:

قَـومٌ هُمُ الأنفُ والأذنابُ غَيـرُهُـم
ومَنْ يُسـاوي بِأنْفِ النَّاقَـةِ الذَّنَبـا

فَرِحُوا وأخذوا يَفتخِرُونَ بِلقبِهم.

أمَّا إذا اغْتَظْتُ من إنسانٍ، فإنني أكتبُ قَصيدةً أو قَصائدَ في هِجائِه، تَنزلُ بهِ إلى أسفلِ سافلين، فاختارُ الألفاظَ والمعاني والصورَ التي تُؤثِّرُ في هذا الإنسانِ، والتي يَستحي أنْ يُوصَفَ بها، فَيخافُ مني، ويُحاولُ أن يُراضِيني، أو يَشتكيني عند الحاكمِ، كما حَدثَ عندما هَجوتُ الزِّبْرِقانَ بنَ بَدرٍ، الذي أكرمَني وضيَّفني، ومعَ ذلك هَجوتُه (لأني – كما قُلتُ لك – مشهورٌ عند الناسِ بأنَّني ناكِرٌ للجميل)، فاشتكاني إلى الخليفةِ عُمرَ بنِ الخطاب، الذي حَبسَني في السجن، فقلتُ أبياتاً رقيقةً استعطفُ بها الخليفةَ، وأصِفُ فيها حالةَ أولادي الصِّغارِ بَعدي:

مـاذا تقـولُ لأطفـالٍ بذي مَـرخٍ
زُغْبِ الحـواصلِ، لا مـاءٌ ولا شَجَـرُ

أَلقيتَ كاسِبَهُم في قَعْرِ مُظْلِمَةٍ

فَاغْفِر، عليكَ سلامُ اللهِ يا عُمَرُ

فلمَّا سمعَ عُمرُ الأبياتَ رقَّ قلبُهُ، فأخرجَني وأعطاني ثلاثةَ آلافِ درهمٍ على شرطٍ أن لا أهجوَ أحداً من المسلمينَ.

ومن أشعاري التي أُحِبُّ أنْ تَقرأها قصيدتي الجميلةُ التي تُصَوِّرُ الكَرَمَ عند العربِ ومَطْلَعُها:

وطاوي ثَلاثٍ عاصِبِ البَطنِ مُرْمِلٍ

بِبَيْداءَ لم يَعرِفْ بِها ساكِنٌ رَسْما

ولاشك أنَّ جَودةَ شِعري كانت بسببِ تأثُّري بشعرِ شُعراءَ عاشوا قَبلي، وأُعْجِبْتُ بِشِعْرِهِم، وسِرتُ على طَريقَتِهِم في العنايةِ بشعرِهم قَبلَ نَشْرِهِ، مثلُ النَّابغةِ الذُّبيانيّ وزُهيرِ بن سُلْمى الذي كُنتُ راويَ شِعرِهِ أيضاً.

لقد تناولتُ في شِعري جَميعَ الفُنونِ الشِّعرية، كالمدحِ والهِجاءِ والفَخْرِ والغَزَل، لكنَّ أكثرَ ما اشتهرتُ بِهِ هو الهِجاءُ؛ ذلك أني لمَّا وجَدتُ الناسَ يُعجَبونَ بهِجائي هَجَوتُ حتى أبي وأمي، بل ونَفسي أيضاً. وتجِدُ كُلَّ ذلك في ديواني المَطبوع.

لقد ارتاحَ الناسُ مِنهُ ومن شَرِّهِ عندما ماتَ سنةَ ٥٩ هـ (٦٧٩م).

حِطِّينُ (مَعْرَكَةٌ)

(٥٨٣هـ-١١٨٧م)

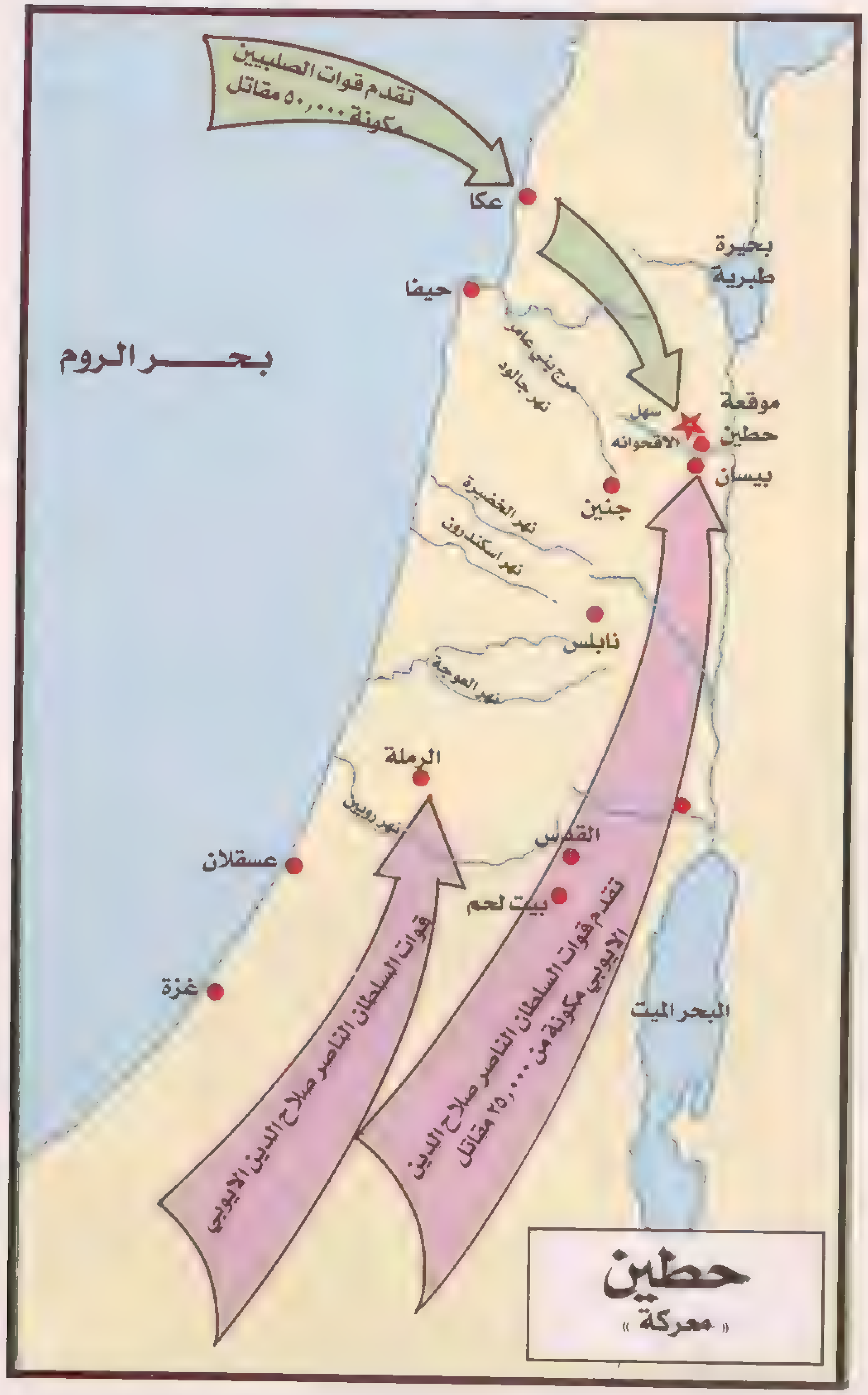
مَعركةُ حِطِّينَ مَعركةٌ حاسِمةٌ، وقَعتْ في بَلْدَةِ حِطِّينَ بالقُربِ من بُحَيرَةِ طَبريةَ في فِلسطينَ، بينَ المُسلمينَ بِقيادةِ السُّلطانِ النَّاصِرِ صَلاحِ الدينِ الأيوبيِّ، وبينَ الصَّليبيِّينَ الذينَ أَتَوْا من مَمالِكَ مُختلِفةٍ من أوروبا.

وقَعتْ هذهِ المَعركةُ في رَبيعِ الآخِرِ في سنةِ ٥٨٣هـ (يوليو سنة ١١٨٧م)، وقد تلقَّى الصليبيونَ في هذهِ المعركةِ هزيمةً كاسحةً على يدِ صَلاحِ الدينِ، فُتِحَتْ لهُ على أثَرِها أبوابُ فِلسطينَ وكانَ صَلاحُ الدينِ قد نَجحَ في بَسطِ نُفوذِهِ على مِصرَ والشَّامِ وأعالي الجَزيرةِ الفُراتيةِ تَحتَ قيادتِهِ، قبلَ أنْ يُواجِهَ الصليبيِّينَ في حِطِّينَ. (انظر: **صلاح الدين الأيوبي**)

وكان الصليبيونَ قد جمعوا مِنَ القُوّاتِ نحوَ خَمسينَ ألفاً، كما جاءَتْهُم الإمداداتُ من سائرِ بِلادِهِمِ السَّاحليةِ وحَملوا مَعهم صَليبَ الصَّلبوتِ، أو الصَّليبَ الأعظمَ، وهو صَليبٌ يُقدِّسونَهُ ويَعدُّونَهُ من أرفَعِ رُموزِهِمِ المُقدسةِ. واستَعدُّوا استعداداً تامًّا لِقِتالِ المُسلمينَ إلاَّ أنَّ صَلاحَ الدينِ وَضعَ خِطةً مُحْكَمةً لاستدراجِهم إلى المكانِ الذي حَدَّدَهُ هو بنفسِهِ للمعركةِ، وهو مكانٌ يُعرَفُ بِرأسِ الماءِ لوفرةِ المياهِ فيهِ وفي الوقتِ الذي يُناسِبُهُ هُوَ.

وتَمكَّنَ صَلاحُ الدِّينِ في يونيو ١١٨٧ م من حَشْدِ جَيشٍ مُؤلَّفٍ من خَمسةٍ وعِشرينَ ألفَ مُقاتِلٍ وكانَ المكانُ الذي حَدَّدهُ بِدقةٍ هو سَهْلُ الأُقْحُوانَةِ الذي يَقعُ من الطَّرفِ الجَنوبيِّ لِبُحيرةِ طَبريَّةَ. وبعدَ أن استقرَّ صلاحُ الدينِ في هذا المكانِ أرسلَ قُوَّةً هاجَمتْ طَبريةَ فاحتَلَّتْها وحاصَرتْ قَلعتَها، ممَّا أثارَ مُلوكَ الصليبيِّينَ وأُمراءَهُم وعلى رأسِهِم (جاني أف لوسينيان)، ورينولد أف شاتيون أو أرناطُ كما تُسمِّيهِ المَصادرُ الإسلاميةُ واستعدوا لِقتالِ المُسلمينَ واستقرَّ رأيُهُم على التَّقدُّمِ نحوَ المُسلمينَ.

وهذا ما كانَ صَلاحُ الدينِ يُخَطِّطُ لَهُ فهو يُريدُ



أنْ يَجتذِبَهُم إليهِ بَعيداً عن مَواردِ المياهِ ووسائلِ الأمانِ، مِمَّا جَعلَ العَطشَ يَشتدُّ بِهِم حينَ التحمَ الفَريقانِ. وعِندما اشتدَّ القِتالُ صَبرَ المُسلمونَ، وتمكَّنُوا من قَتْلِ عَددٍ كَبيرٍ من خُيولِ الصليبيِّينَ، وكانت الخُيولُ تُشكِّلُ قُوَّةً ضاربةً في ذلك الوقتِ وهذا قد أضعفَ جانبَ الصليبيِّينَ، وسهَّلَ هَزيمَتَهُم على يدِ المُسلمينَ، الذين استنجَدُوا باللهِ عندما صاحُوا صَيحَةَ رَجُلٍ واحدٍ «اللهُ أكبرُ، اللهُ أكبرُ».

وعندما شَعرَ فَريقٌ من الصليبيِّينَ بِقيادةِ ريمون أميرِ طَرابُلسَ أنْ لاطاقةَ لَهُم بالصُّمودِ أمامَ صلاحِ الدينِ قَرَّروا الفِرارَ، مِمَّا فَتَّ في عَضُدِ الصليبيِّينَ الذينَ حاولوا الاعتصامَ فوقَ تَلٍّ يُعرَفُ بِتَلِّ حِطِّينَ، لذا سُمِّيتْ المَعركةُ بِمعركةِ حِطِّينَ. إلاَّ أنَّ المُسلمينَ لم يُمْهِلوهُم، وحَملوا عَليهم حَملةَ رَجُلٍ واحدٍ جَعلَتْهُم يَنهزِمُونَ هَزيمةً ساحِقةً، أخذَ على أثرِها المُسلمونَ صَليبَ الصَّلبوتِ، ومَلِكَ بَيتِ المَقْدِسِ وأخاهُ، وكثيراً من

أمراءِ الصليبيِّينَ أسرى لَديهم.

وسِيقَ المَلِكُ وسائرُ الأُمراءِ الأَسرى إلى صَلاحِ الدين فأكرمَ ضيافتَهم، وسقى مَلِكَهُم الماءَ المُثلَّجَ، ولكنهُ قَتَلَ بيدِه أرناط، وذلك جزاءً له على خيانتِه للمُسلمينَ، وقَتْلِ الكثيرِ منهم، لكونِهم السَّببَ المُباشرَ لاشتعالِ هذه الحَربِ.

وكان من نتيجةِ مَعركةِ حِطينَ أن استولى صَلاحُ الدين على المُدنِ الساحليةِ شَمالَ وجَنوبَ عَكّا وعَسقلانَ، ثم استولى على بَيتِ المَقدسِ في مُنتصفِ رَجَبٍ سنةَ ٥٨٣هـ (٢ أكتوبر سنة ١١٨٧م)، ثم على طَرابلسَ وأنطاكيَّةَ وسائرَ المُدُنِ الساحليةِ شَمالَ صُورٍ، كما استولى على صُورٍ، ثم فتحَ عَكّا.

وانتهتْ مَعركةُ حِطينَ بعقدِ صُلْحِ الرَّمْلَةِ سنةَ ١١٩٢م. على الرغمِ من أنَّ بُنودَ هذا الصُّلْحِ كانت في صالحِ المُسلمينَ عاملَ صلاحُ الدينِ الصليبيِّينَ مُعاملةً اتَّسمتْ بروحِ الإسلامِ الذي يَأمُرُ أتباعَهُ بالرَّأفةِ والرَّحمةِ بالمَهزومينَ ليَعرِفوا أنَّ الإسلامَ دينُ الرَّحمةِ والإنسانيَّةِ. ولم يَفعَلْ صلاحُ الدينِ بأعدائِهِ كما فَعلوا هُمْ بالمُسلمينَ عندما دَخلوا بَيتَ المَقدسِ.

وهكذا استطاعَ صلاحُ الدينِ نَتيجةً لانتصارِه، في مَعركةِ حِطينَ أنْ يُحرِّرَ العَديدَ من المُدُنِ والحُصونِ والقِلاعِ في فِلسطينَ وعلى ساحِلِها،

وساحِلِ الشام، واستردَّ بيتَ المَقدسِ وغَيرَهُ من المُدُنِ والمَواقعِ الحَصينَةِ.

(انظر أيضاً: **الحُروبَ الصليبيَّة، صَلاحَ الدينِ الأيوبيّ**).

حَظْرَةُ

انظر: **صيد.**

حَفْرِيَّات

انظر: **أحفورة.**

حَفْصَةُ بِنْتُ عُمَرَ، أُمُّ المؤْمِنِينَ

حَفْصَةُ بِنْتُ عُمَرَ هي زَوْجُ رسولِ الله، صلى الله عليه وسلم، أبوها **عُمر بنُ الخطاب** رضي الله عنه، ثاني الخلفاءِ الراشدين، وأمُّها زينبُ بنتُ مَظعون القرشيةِ، وهي شقيقةُ الصحابي الكبيرِ، **عبد الله بن عمر بن الخطاب**. نشأت وتربت في مكةَ، وبها عاشت حتى بلغت ١٨ سنة، وقضت بقية حياتها في المدينة.

كانت حين نزلَ الوحيُ على النبي، صلى الله عليه وسلم، بنتَ خمس سنينَ، وشَهِدت طفولَتُها الدعوةَ الإسلاميةَ في بدايتِها، وعاشت أحداثَها يوماً بعدَ يوم، وعاماً بعدَ عام. وخاصةً في بيتِ أبيها، وفي بيوتِ أقربائها الأدنينَ.

كان أبوها من أشد المقاومين للدعوة الإسلامية، وظل على موقفه ذلك ثمانية أعوام من بدء الدعوة، ولكن الإسلامَ يدخل إلى قلوب أقربائها، فتُسلِم عمتُها فاطمةُ وزوجُها سعيدُ بنُ زيد (وهو ابنُ عم أبيها عمر)، ويُسلم أخوالُها الثلاثة: عُثمانُ وقُدامةُ وعبدُ الله ويُهاجرونَ إلى أرض الحَبشةِ، وأخيراً يُسلم أبوها وهي في الثالثة عَشرة من عُمرها، فيُسلم بيتُ عمرَ كلُّه، وبإسلام عمرَ وحمزةَ بن عبد المطلب من قبله، تنتقل الدعوةُ الإسلامية من الخفاءِ إلى العلانية، ثم تكون الهجرةُ إلى المدينة، فيهاجرُ عمرُ بأهل بيتِه، وفيهم حفصة رضي الله عنها.

وتتزوج حفصةُ رجلاً من قُريش، هو خُنَيْس بن حذافة، وهو من السابقين إلى الإسلام، هاجرَ إلى الحبشةِ، ثم رجع منها إلى مكةَ، ثم هاجر إلى المدينةِ، فشهد مع رسول الله، صلى الله عليه وسلم، غزوةَ بدرٍ، ثم غزوةَ أُحدٍ، وفيها أصابته جراحةٌ مات فيها.

وأراد عُمر أن يختارَ لابنتِه أصلحَ الأزواج، فعرضَها أولاً على أبي بكر، فلم يَرُد عليه أبو بكر جواباً، فعرضَها على عثمانَ وكانت زوجتُه رقيةُ بنتُ رسولِ الله قد ماتت، فقال: ما أُريد أن أتزوجَ اليومَ، فذهب عمرُ إلى رسول الله، صلى الله عليه وسلم، شاكياً ما فعله أبو بكر وعثمانُ، فقال له الرسول: "يتزوجُ حفصةَ من هو خيرٌ من عثمانَ، ويتزوج عثمانُ من هي خيرٌ من حفصة". ثم خطبها رسولُ الله – صلى الله عليه وسلم – من عُمر، وتزوجَها سنة ٣هـ. (وتزوج عُثمانُ بنتَ سيد البشر: أمَّ كلثوم بنتَ محمد رسول الله).

وقد كان لحفصة، رضي الله عنها مكانةٌ عند رسول الله، صلى الله عليه وسلم، لمكانةِ والدها عنده، ولِمَا كانت تتحلى به من لُزوم العبادة، فقد كانت مُعتادةً على صيام التطوع، وعلى قيام الليل، ولذلك فإن النبي، صلى الله عليه وسلم، لما طلقها مرَّةً، قال له جبريل: "راجعْ حَفصة، فإنها صوَّامةٌ قوَّامةٌ"، وقد وصفها نافعُ مولى أخيها عبد الله فقال: "ماتت حفصةُ حتى ما تُفطِرُ"، يعني أنها كانت تصومُ أكثرَ أيام عمرها.

ولقد كان الرسول، عليه الصلاة والسلام، كريمَ العشرةِ لنسائه، يُؤْثر رضاهن، ولا يسارعُ إلى إغضابِ واحدةٍ منهن.

وتوفي رسول الله، صلى الله عليه وسلم، وعُمْرُ حفصةَ ٢٩ سنةً. وكانت رضي الله عنها، فضلاً عن ما عُرف عنها من الاجتهاد في العبادة، تنشر العلم، وتتحدثُ عن رسول الله، صلى الله عليه وسلم، بما خَبِرته من معاشَرته، وشاهدَتْه من أحواله، عملاً بقوله تعالى: « وَٱذْكُرْنَ مَا يُتْلَىٰ فِى بُيُوتِكُنَّ مِنْ ءَايَٰتِ ٱللَّهِ وَٱلْحِكْمَةِ ... »(الأحزاب: ٣٤).

وكانت رضي الله عنها من حافظاتِ القرآن الكريم، إذْ أملَت على عَمْرو بن رافع مُصحفاً خَطَّهُ لها، عُرِفَ باسمِها. ولما جُمِعَ القرآنُ الكريم في صُحُفٍ للمرة الأولى على عهد أبي بكر (حين كان خليفة)، كانت الصحفُ عند أبي بكرٍ في حياته، فلما ماتَ آلتْ إلى عُمَرَ، وأوصى عمرُ بالصُّحفِ إلى حفصةَ، وقد أخذها منها عُثمانُ عندما كتب المصحفَ، ثم ردها إليها.

وفي سنة ٤٥هـ تُوفِّيت حفصةُ، ودُفنت في البقيعِ بالمدينة.

الحَفْصِيُّون

انظر: بنو حفص.

حِفْظُ الأَغْذِيَة

تُوجدُ الكائناتُ الدقيقةُ حيث يتوافرُ الغِذاء الصالحُ للاستهلاكِ الآدمي، ولذلك تكون الموادُ الغذائيةُ معرضةً للتلوث بالميكروبات في أماكن وجودها الطبيعية، أو في أثناء نقلها وإعدادها. وعند تلوثِ الموادِ الغذائيةِ بالميكروبات تصبح وسطاً ملائماً لنموها، وسوف يؤدي هذا إلى إحداثِ تغيراتٍ في الصفاتِ الكيميائيةِ والفيزيائيةِ للغذاء، ثم في النهاية إلى تلفِهِ.

حفظ الأغذية بالتجميد

ووجودُ الكائناتِ الدقيقة في الغذاءِ مَسئولٌ عن الإصابةِ بالتسممِ الغذائي، وكذلك عن العدوى بالأمراضِ المَحْمُولةِ في الغذاء. لذلك كان من الواجبِ الاهتمامُ بتطويرِ الطرق المختلفةِ لحفظِ الغذاءِ وإعدادِهِ للاستهلاكِ بعدَ مدةٍ من الزمن.

ويتأثرُ الغذاءُ الذي يتناولُه الإنسانُ بأنواعٍ مختلفةٍ من الميكروبات، بعضُها يؤدي إلى تَحلُلِ الغذاءِ وفسادِهِ، في حين تستخدَمُ أنواعٌ أخرى منها في تصنيع كثيرٍ من الأغذيةِ، مثل الأجبان، والخل، وصلصةِ الصويا. وإضافةً إلى الميكروباتِ من بكتيريا وفطريات، هناك عواملُ أخرى يُمكن أن تؤدي إلى فسادِ الغذاءِ الخام (النيئ) مثل، الأكسجين الجوي والإنزيماتِ الموجودةِ أصلاً في الغذاء؛ فهذه العواملُ تؤدي إلى إحداث تغيراتٍ في التركيب الكيميائي للغذاء، وتؤثرُ في قوامِهِ ونكهتهِ ولونِهِ. كذلك وجودُ الحشراتِ والقوارض يؤدي إلى حدوثِ خسائرَ فادحةٍ في مخزونِ الغذاءِ.

وتعليبُ وحفظُ الغذاءِ يتطلب حمايةَ المواد الغذائيةِ ضد نمو الميكروبات، والعوامل الأخرى التي تؤدي إلى فسادِه، وحفْظِها لإمكانِ استهلاكِها في المستقبل. والغذاءُ المحفوظُ يجب أن يكونَ محتفظاً بنكهتِهِ ومظهرِهِ وقوامِهِ، إضافةً إلى قيمتِهِ الغذائيةِ الأساسيةِ. وليس هناك طريقةٌ واحدةٌ لحفظِ الغذاء فترةً طويلة ضدَّ جميع هذه العوامل، فهناك عَددٌ من هذه الطرق، نذكر منها: التعليبَ، والتجفيفَ، والتثليجَ، والتمليحَ، والتسكيرَ، والتدخينَ، وإضافةِ موادٍّ حافظةٍ، والتجفيفِ بالتجميد. ويَعتمدُ اختيارُ الطريقةِ على نوعِ الغذاءِ المرادِ حِفظُه. وسوف نشرح فيما يلي أهَمَّ هذه الطُّرُق:

حفظ لبن الحليب بالبسترة

التعليبُ: في هذه الطريقةِ يحفظُ الغذاء في عُلبةٍ أو في زجاجةٍ مُحكمةِ الغَلْق، ثم تُسخَّن لقتلِ جميع الكائناتِ الموجودةِ بها، وهي إحدى طُرقِ التعقيمِ بالحرارة. ويُحفظ الغذاءُ بواسطتِها مدةً طويلةً، ولكنْ يحسنُ بنا الاطلاعُ على تاريخ انتهاءِ صلاحيةِ الغذاء المبيَّن على العلبة الحاويةِ له، حتى لا نتعرض لتناولِ طعامٍ فاسد يُؤذينا.

التجفيفُ: من الطُّرق القديمةِ لحفظِ الغذاءِ. تُجففُ الأغذيةُ إما بتعريضِها لحرارةِ الشمس وإما لدُخان النار. وتُستخدَم هذه الطريقةُ لحِفظِ بعض أنواع الأسماكِ، وبعض الثمارِ مثل، التين والمشمش، وبعض الأعشابِ والخضرِ. والتجفيفُ بنزعِ الماءِ بتبخيرِه عند درجاتِ حرارةٍ منخفضة ليصبحَ الغذاءُ في حالةٍ جافة (مسحوق)؛ هي الطريقةُ الأحدثُ التي تُستخدَم لحفظِ اللبن والبيض وكثيرٍ من المواد الغذائيةِ السائلةِ، والتي يمكن إعادتُها إلى حالتِها السائلةِ بإضافةِ الماء إليها.

التجفيفُ بالتجميد: هذه من أحدثِ الطُّرقِ المتبعة لحفظِ الأغذيةِ. وقد طُوِّرت هذه التقنيةُ في الستينياتِ من هذا القرن، وهي تعتمد على تجميدِ المادةِ الغذائيةِ ثم تعريضها إلى عملية تفريغ، حيثُ يتبخر الثلجُ الموجودُ في أنسجتِها بسرعةٍ. ومن

مُميزاتِ هذه الطريقةِ أن المادةَ المحفوظةَ تشغل حَيزاً صَغيرا، ويمكن الاحتفاظُ بها لمدةٍ طويلة، إذا ما حُفِظَت بعيداً عن الرطوبة.

التَّمليحُ: من الطُرق القَديمة، ويُحفظ الطعامُ إما برشِّهِ بالملح، وإما بنقعِه في محلول الملح المركَّز. وتُستخدَمُ هذه الطريقةُ لحِفظ بعضِ أنواعٍ من اللحوم، وكذلك يُمكن استخدامُ الخَلِّ لحفظ بعض أنواعٍ من الخُضَر، وهي التي تُسمى المُخلَّلات.

التَّسْكيرُ: عند تصنيع المربى ومعلباتِ الفواكهِ تُشرَّبُ الفاكهةُ بالسكَّر بِطَهيها حتى يَصلَ محلولُ السكر إلى التركيزِ المطلوب.

البَسْتَرةُ: عند تحضير الموادِّ السائلةِ مثلِ الحليب للحفظِ فإنهُ من الضروري المحافظةُ على طَعمِه وشكلِه، لذلك تُستخدَم عمليةُ البَسترة لِحِفظها لوقتٍ محدد. (انظر: **بسترة**).

(انظر أيضا: **تعفن، تعقيم ، تكثيف، فطر**).

فواكة مُستكَرة

الحَقُّ

نَسمَعُ كثيراً في خُطبةِ صَلاةِ الجُمُعَةِ بالمسجدِ عِبارةَ يقولُ اللهُ تعالى وقولُهُ الحقُّ، أي القولُ الثابتُ اليقينُ المُطابِقُ لِلواقع، لأنَّ قولَ الحقِّ سُبحانَهُ وتعالى، كما جاء في القرآنِ الكريم. ونحنُ نَعلمُ أنَّ «الحَقّ» أيضاً اسمٌ مِنْ أسماءِ اللهِ الحُسنى، كما أنه صِفةٌ مِنْ صِفاتِه سُبحانَهُ وتَعالى.

والحقُّ إمَّا أنْ يكونَ علينا أداؤهُ بمعنى «الواجب»، إمَّا أنْ يكونَ لنا.. وتأتي في مُقدمةِ الحُقوقِ الواجبَةِ علينا حُقوقُ اللهِ عزَّ وجلَّ، وهي الواجباتُ الثابتَةُ التي يجبُ أنْ نُؤدِّيها لِلّهِ سُبحانَهُ وتعالى خالِصةً، كالإيمانِ باللهِ وبرسولِه، صلى الله عليه وسلم، وأداءِ الصلاةِ، والزكاةِ، والصومِ، والحجِّ. وهي العباداتُ التي وضَّحَها نصُّ الحديثِ الشريف: «حَقُّ اللهِ على العِبادِ أنْ يَعبُدوهُ».

وتأتي بعدَ حُقوقِ اللهِ علينا حُقوقُ الوَطنِ الذي نَنتمي إليه، وأوَّلُها الإخلاصُ له، والمحافظةُ على حريتهِ واستقلالهِ، والدفاع عنه ضِدَّ الأعداء، والتَّفاني في سَبيلِ رفعةِ شأنِهِ في كُلِّ عَملٍ نَقومُ بِه، وهُناكَ أيضاً حُقوقُ المُجتمعِ الذي نَعيشُ فيه، وتتمثَّلُ هذه الحُقوقُ في ضرورةِ المُحافَظةِ على ممتلكاتِه العامَّةِ في الشارعِ والمدرسةِ والمُستشفى والمُستوصَفِ والحَديقة، وفي أيِّ مِرفقٍ مِنْ مَرافِقِه التي نستفيدُ منها. كما تتمثَّلُ في ضَرورةِ المُساهَمةِ في تَنميتِهِ وتقدُّمِه والمحافَظةِ على نَظافةِ البيئةِ المُحيطَةِ بِه.

وتأتي في هذا السِّياقِ أيضاً حُقوقُ الناسِ عَلينا كالمُحافظةِ على أموالِهم ومُمتلكاتِهم وصِيانةِ أعراضِهم، وعَدمِ تَداوُلِ أسرارِهم. ويأمُرنا الدينُ الإسلاميُّ مِنْ خِلالِ نُصوصِ القُرآنِ الكريمِ والحديثِ الشريف، أنْ نُؤدِّي هذِهِ الحُقوقَ كجزءٍ مِنْ طاعةِ اللهِ سبُحانَهُ وتعالى في مُقابِلِ تَأمينِ نَفْسِ حُقوقِنا مِنْ قِبلِ الآخرينَ كالمُحافَظةِ على أموالِنا ومُمتلكاتِنا، وصِيانةِ أعراضِنا، وعَدمِ تَداوُلِ أسرارِنا.

وتتضحُ صُورُ الحُقوقِ علينا وصُورُ الحُقوقِ لنا في عِلاقَةِ الفَردِ بالمجتمعِ، وعِلاقَةِ المُجتمعِ بالفردِ.. حيثُ نَجِدُ أنَّ واجبَ الفردِ خِدمةُ المجتمعِ والمحافظة على مكاسبِه الاجتماعية، في مُقابِلِ أنْ يوفِّرَ المجتمعُ للفردِ فُرَصَ التعليم، والخِدماتِ الصحية، والأمنَ والأمانَ كحقوقٍ لهُ. وتَتضحُ هذه الصورُ أيضاً في عِلاقةِ المعلم بالتلميذ التي تُوجِبُ على التلميذِ احترامَ مُعلِّمه وطاعتَه وحُسْنَ الاستماعِ لما يقولُه، وفي المقابلِ يقومُ المعلمُ بتعليمِ التلميذ وإرشادِه ورعايتِه تربوياً ونفسياً وجسمياً كحقوقٍ له على المعلم.

وقد كَفِلَ التشريعُ الإسلاميُّ حُقوقَنا في مُقابلِ الحقوقِ الواجبةِ علينا. وفي المجتمعاتِ الحديثةِ وُضِعَتِ القَوانينُ المُختلفةُ لِحمايةِ هذه الحُقوق؛ فهَدفُ التشريعِ الإسلاميِّ والقوانينِ كافةً، هو حِمايةُ حُقوقِ الأفرادِ في المجتمع ليعيشوا في أمنٍ وأمان. والجوهرُ في التشريعِ الإسلاميِّ والقوانينِ ما هو إلاَّ تَفاعُلٌ لِفكرةِ الحقِّ والواجب، لأنَّ العِلاقةَ بينَ الحُقوقِ علينا والحُقوقِ لنا عِلاقةٌ قَويةٌ لا تَنفصِلُ.

وقد دَعَمتِ المنظماتُ الدوليةُ والإقليميةُ والمحليةُ المعنيةُ بالمحافظةِ على حُقوقِ الإنسانِ حِمايةَ الأفرادِ وحرياتِهم وكراماتِهم.. وهذا ما كَفِلَهُ الدستورُ الكويتيُّ لجميعِ المُواطنين، فقد جاءتْ نُصوصُه واضِحةً في تَحديدِ الحُقوقِ التي علينا والحقوقِ التي لنا، واستمدَّتِ القوانينُ الكويتيةُ مِنْ مَوادِّ الدستورِ التي تنصُّ على حقِّ المُواطِنِ في التعليمِ والرعايةِ الصحيةِ ومُزاولَةِ النشاطِ الذي يُفيدُ الوطن، والتعبيرِ عن رَأيِهِ دونَ المَساسِ بِكرامَةِ الآخرينَ.

(انظر أيضاً: **حقوق الإنسان، دستور، الواجب**).

حُقْنَةٌ

انظر: **محْقن**.

حُقُوقُ الإِنْسانِ

يُقْصَدُ بِحقوقِ الإنسانِ أنَّ الإنسانَ، لِمُجَرَّدِ كَوْنِهِ إنساناً، عليهِ حُقوقٌ طبيعيَّةٌ.

وهو يَملِكُ هذه الحُقوقَ دونَ النظرِ إلى جِنسيتِه أو أصلِه أو دِينِه أو عِرْقِهِ، والإنسانُ لهُ هذه الحقوق حتى قبلَ أن يكونَ عُضواً في مُجتمعٍ مُعيَّنٍ.

وقد بدأتِ الدعوةُ، في العصرِ الحديثِ إلى

احترام حُقوق الإنسان بصفةٍ خاصةٍ في هذا القَرْن بعْدَ انتهاءِ **الحربِ العالميةِ الثانيةِ**. ففي هذهِ الحربِ كانت هُناكَ انتهاكاتٌ بَربريَّةٌ، فكان من ضَحاياها نزلاء في مِئاتُ السُّجونِ والمُعتقلاتِ النازيَّةِ.. فانتشَرتْ جرائِمُ القتلِ والتَّعذيبِ والإضطِّهادِ.

وبعدَ انتهاءِ الحربِ أَعلَنتْ الدولُ قيامَ **الأُممِ المتحدةِ** في عام ١٩٤٥، فاعتنى ميثاقُ الأُممِ المتحدةِ بموضوعِ حُقوقِ الإنسانِ، ووافقتِ الأُممُ المتحدةُ على إصْدارِ الإعلانِ العالميِّ لِحقوقِ الإنسانِ عام ١٩٤٨، وكان هذا الحدثُ بِمثابةِ أهمِّ ما تَوصَّلَتْ إليهِ البشريةُ. وقام الكثيرُ مِنَ الدولِ بتبنِّي المبادئ التي يَحتوي عليها هذا الإعلانُ في قَوانينِها ودَساتيرِها.

والإعلانُ العالميُّ لِحقوقِ الإنسانِ قد حَوى الكثيرَ مِنَ المبادئِ الرئيسةِ التي جاءتْ لِتضعَ أهمَّ الحُقوقِ للفردِ لكونِه إنساناً وبَشراً.

فنصَّ الإعلانُ على الاعترافِ بالكَرامةِ لجميعِ أعضاءِ الأسرةِ البشريةِ، وبِحقوقِهِم المُتساويةِ. وأكّدَ أنَّ جميعَ الناسِ مُتساوونَ في الكَرامةِ ويولدونَ أحراراً، ويجبُ أنْ يُعامِلَ بَعضُهُم بَعضاً بروحِ الإخاءِ. وأنَّ لِكلِّ إنسانٍ حَقَّ التمتُّعِ بِكافةِ الحُقوقِ دونَ تَمييزٍ بِسببِ العُنصرِ أوِ اللونِ أو الجنسِ أو اللغةِ أو الدِّينِ أو الرأيِ السياسيِّ. وأنَّ لِكلِّ فردٍ الحقَّ في الحياةِ والحريةِ وسلامةِ شَخصِهِ. ولا يَجوزُ استرقاقُ أو استعبادُ أيِّ شَخصٍ. وأكدَّ الإعلانُ أنَّه يجبُ ألاَّ يتعرَّضَ أيُّ إنسانٍ للتعذيبِ، ولا إلى العُقوباتِ أو المعاملةِ القاسيةِ أو الوحشيةِ، وأنَّ جَميعَ الناسِ سَواسيةٌ أمامَ القانونِ، وقرَّرَ كذلكَ مَبدأً هاماً: وهو أنَّهُ لا جريمةَ ولا عُقوبةَ إلاَّ بِنصِّ القانونِ.

ولم يَغْفَلْ هذا الإعلانُ عن المسائلِ المُتعلِّقةِ بِحياةِ الشخصِ الاجتماعيَّةِ. فأكّد حُرْمةَ المَسكَنِ والمُراسلاتِ، وأنَّ الفردَ حُرٌّ في الانتقالِ من مكانٍ إلى آخرَ، كما أنَّ لِكُلِّ فردٍ الحقَّ في أنْ يَلجأَ إلى دَولةٍ أُخرى هَرباً من الاضطهادِ، وأنَّ من حَقِّ الشخصِ التمتُّعَ بِجنسيتِهِ. ولا يَجوزُ حِرمانُه منها تَعسُّفاً أو إنكاراً.

وشدَّدَ الإعلانُ أيضاً على حُقوقِ الأسرةِ، فَقرَّرَ أنَّ لِلرَّجُلِ والمَرأةِ متى بَلَغا سِنَّ الزواجِ حقَّ التزوُّجِ وتأسيسِ أُسرةٍ، دُونَ أيِّ قَيدٍ بِسببِ الجنسِ أوِ اللونِ. وكَفَلَ الإعلانُ حَقَّ الفَردِ في التعبيرِ عن رأيِهِ دونَ تَقييدٍ بالحدودِ الجغرافيةِ، وبِأيَّةِ وسيلةٍ كانت، وحُريتَهُ في مُمارسةِ شَعائرِهِ وطُقوسِهِ الدينيةِ.

وكذلك قَرَّرَ الإعلانُ أنَّ لِكلِّ شَخصٍ حَقَّ التملُّكِ بمفرَدِهِ أو بالاشتراكِ معَ غَيرِه، وأنَّه لا يَجوزُ تَجريدُ أَحدٍ من مِلْكِهِ تَعسُّفاً. ومنَ الضماناتِ التي جاءَ بها هذا الإعلانُ: حَقُّ الإنسانِ في العَمَلِ، فالشخصُ حُرٌّ في أنْ يَختارَ نوعَ العَمَلِ الذي يَرغَبُ فيهِ، ومنْ حَقِّهِ كذلك أنْ يَحصلَ على أَجرٍ مُقابِلَ هذا العَمَلِ، وأنَّ من حَقِّ الإنسانِ أنْ يَحصلَ على راحةٍ خِلالَ فَتراتِ العَملِ، وأنْ تكونَ له عُطلاتٌ دَوريَّةٌ بِأَجْرٍ.

وأخيراً نَصَّ الإعلانُ العالميُّ لِحقوقِ الإنسانِ على أنَّ للطفولةِ والأمومةِ الحقَّ في مُساعدةٍ ورعايةٍ خاصتَّيْنِ. وأنَّ من حَقِّ كُلِّ الأطفالِ أنْ يَنعمُوا بِهذهِ الرِّعايةِ دونَ تَمييزٍ، وأنَّ لِكلِّ شَخصٍ الحقَّ في التَّعليمِ، ويجبُ أنْ يكونَ التَّعليمُ في مَراحِلِهِ الأولى إلزامياً ومجَّانياً.

وعلى الرَّغم من أنَّ إصدارَ الإعلانِ العالميِّ لِحقوقِ الإنسانِ يُعدُّ حَدثاً تاريخيًا في هَذا القَرْنِ، ويُساعِدُ في رُقيِّ وتَطوُّرِ البَشريَّةِ، يَجبُ أنْ نُشيرَ إلى أنَّ هذه المبادئَ قد نَصَّ عليها دينُنا الحَنيفُ. فالشريعةُ الإسلاميةُ المتمثلةُ في كِتابِ اللهِ عزَّ وجلَّ وسُنَّةِ نبيِّهِ مُحمَّدٍ، صلّى اللهُ عليهِ وسلّمَ، لم تُغْفِلْ مِثلَ هذهِ الحقوقِ والمبادئِ، فيقولُ اللهُ تَباركَ وتَعالى في كِتابِهِ الكريمِ: « يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعَلْنَٰكُمْ شُعُوبًا وَقَبَآئِلَ

لِتَعَارَفُوٓاْ ۚ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ ٱللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ ... » (الحجرات: ١٣).

ويقولُ الرسولُ، صلّى اللهُ عليهِ وسلّم: "لا فَضلَ لِعربيٍّ على أعجميٍّ، ولا أبيضَ على أسودَ، إنَّ أكرمَكُم عِندَ اللهِ أتقاكُم".

ويقولُ المصطفى، عليه أفضلُ الصلاةِ والسلامِ: "الناسُ سَواسيةٌ كأسنانِ المشطِ".

ونَستذكِرُ هُنا قِصَّةَ الخليفةِ العادلِ عُمرَ بنِ الخطابِ، رضيَ اللهُ عنهُ، وابنِ عَمْرِو ابنِ العاصِ، والتي فيها قال الفاروقُ قَولَتَهُ المَشهورةَ: "اضرِبْ ابنَ الأكرمِينَ، متى استعبدتُمُ الناسَ وقد ولَدتْهُم أُمهاتُهم أحراراً".

ولا يغيبُ عن أذهانِنا أنه حتى الآنَ، أي بعدَ مُرورِ أكثرَ مِنْ خَمسينَ عاماً على صُدورِ الإعلانِ العالميِّ لِحقوقِ الإنسانِ، هُناكَ دُولٌ ما زالَتْ لا تَعترِفُ بِحقوقِ الإنسانِ، وفي هذه الدولِ ليست للإنسانِ قيمةٌ تُذكَرُ، فَيتعرَّضُ لِلتعذيبِ والاضطهادِ، ولا يستطيعُ أنْ يُعبِّرَ عن رَأيِهِ بِحريةٍ وبِصِدقٍ، فَنحنُ لا نعيشُ في مُجتمعٍ دوليٍّ مِثاليٍّ.

(انظر أيضاً: **الحق، الحُريَّةُ**).

الحِكَمُ

الحِكَمُ جمعُ حِكمةٍ، وهي تَعني – لُغوياً – التعلمَ والتفقُّهَ (مع العمل بما تعلَّمَ) وكلُّ كلامٍ وافقَ الحقَّ فهو حِكمةٌ، ولهذا يقولُ النبيُّ محمدٌ، صلى اللهُ عليهِ وسلمَ: «الحِكمةُ ضالَّةُ المؤمِنِ».

أما في المصطلح الأدبي، فالحكمةُ: "قولٌ بليغٌ مأثورٌ، يعبرُ عن تجربةٍ أو خبرةٍ إنسانيةٍ في عبارةٍ مُوجزةٍ أو جُملةٍ قصيرةٍ، مُكتفيةٍ بذاتِها". ومن هُنا تأتي صِلتُها الوثيقةُ بالأمثالِ، بل إن بعضَ الحِكَمِ – حينَ يُقدَّرُ لها الذيوعُ والانتشارُ – تُصبحُ مثلاً سائراً. (انظر: **أمثال**).

ولما كانتِ الحِكمُ المأثورةُ هي عُصارةُ الفِكرِ الإنسانيِّ التي يَستخلِصُها الحُكماءُ من تجارِبِهم الواقعيةِ أو رُؤيتِهِم التأمليةِ أو نظريتِهِم الفلسفيةِ في الحياةِ، فإنَّ قائِلَها عادةً يكونُ من الأنبياءِ والرُّسُلِ والحُكماءِ والفلاسِفَةِ والمُفكرينَ والأُدباءِ والشعراءِ وأمثالِهِم مِنْ ذَوي الفِكْرِ الثَّاقبِ والنظرةِ الشُّموليةِ والقدرةِ على التجريدِ وبَلاغةِ التعبيرِ.

وتتجلى أهميةُ الحِكَمِ في حياةِ الأممِ والأفرادِ إذا عَرفنا أنَّ حِكَمَ الشعوبِ لا تَقِفُ عندَ رَصدِ التجربةِ الإنسانيةِ للحياةِ فحسب، بل أيضاً في نقلِ هذهِ التجربةِ بينَ الأجيالِ، وتوجيهِ أنماطِ السلوكِ القويمِ بينَهم، كما أنَّها تُسهِمُ في تَحديدِ القِيَمِ الإيجابيةِ البنَّاءةِ، (كالقيمِ الدينيةِ والتربويةِ والأخلاقيةِ والثقافيةِ والجماليةِ.. إلخ) التي يُؤمِنُ بها المجتمعُ، وتَدعو إلى التمسكِ بالمُثلِ العُليا، (كالخيرِ والجمالِ) التي ينبغي أن تَذيعَ بينَ أفرادِ الشعبِ، وتنتشرَ بينَ أبنائِهِ. ولذلك يحرصُ المربونَ على تلقينِ النَّشءِ هذه الحِكَمِ، للتحلي بمكارمِ الأخلاقِ والتمسكِ بالمُثُلِ العُليا.

وقد عُنِيَ عُلماءُ الأمثالِ العَربِ قَديماً بِجمعِ الحِكَمِ والأمثالِ في كُتبٍ قائمةٍ بذاتِها، أشهرُها كتابُ "مَجمعِ الأمثالِ" للميداني (توفي عام ١١٢٤م). ومِنْ أشهرِ الحُكماءِ قبلَ الإسلامِ لُقمانُ الحكيمُ « وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا لُقْمَٰنَ ٱلْحِكْمَةَ.. » (لقمان: ١٢). وكذلك أكثَمُ بنُ صيفي، حكيمُ العربِ المشهورِ في الجاهليةِ، ومِنْ أشهرِ حِكَمِهِ" إنَّكَ لاتجني من الشوكِ العِنَبَ".

أما بعدَ الإسلام فأكثرُ الذينَ اشتُهروا بقولِ الحِكَم، بعد النبيِّ، صلَّى اللهُ عليهِ وسلَّمَ، هو الإمامُ عليٌّ كرَّمَ اللهُ وجهَهُ. ومِنْ حِكَمِهِ المشهورةِ: "اثنانِ لا يَشبعانِ، طالبُ عِلْمٍ وطالبُ مالٍ". (انظر: **علي بن إبي طالب**). والحِكَمُ تُصاغُ في مُعظمِها نثراً، على نحوِ ما نرى في الأمثلةِ التالية:

- رأسُ الحكمةِ مَخافةُ اللهِ.
- يدُ اللهِ معَ الجماعةِ.

- العدلُ أساسُ المُلكِ.
- القناعةُ كنزٌ لا يَفْنى.
- خَيرُ الأُمورِ الوَسَطُ.

وتتعددُ مصادرُ الحِكمةِ وروافدُها في التراثِ العربيِّ، فهناكَ الحِكَمُ القرآنيةُ الخالِدَةُ، من مثلِ قولِه تعالى:

« ... وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا » (طه : ١١٤).

« وَٱعْتَصِمُوا۟ بِحَبْلِ ٱللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا۟ ... » (آل عمران : ١٠٣). و« ... وَتَعَاوَنُوا۟ عَلَى ٱلْبِرِّ وَٱلتَّقْوَىٰ » (المائدة : ٢).

وهُناكَ الحِكم النبويةُ التي وردتْ على لسانِ الرسولِ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّمَ، ومنها على سبيلِ المثالِ

«الساكتُ عن الحقِّ شيطانٌ أخرسُ ». و«لا يُلْدَغُ المؤمِنُ مِنْ جُحْرٍ مَرَّتَيْنِ». و« إنَّ اللهَ يُحِبُّ إذا عَمِلَ أحدُكُم عَملاً أن يُتقِنَهُ».

وهناكَ الحِكَمُ الشعريةُ التي يُبدِعُها الشعراءُ في قصائدِهِم، فَيحفَظُها الناسُ، وتَجري على ألسنتِهم جيلاً بعد جيل.. ومن المعروفِ أنَّ شِعْرَ الحكمةِ يُمثِّلُ غرضاً أو موضوعاً شعرياً أثيراً لدى الشعراءِ العربِ قديماً وحديثاً على السواءِ. ومِنْ أشهرِ شُعراءِ الحِكمةِ في العصرِ الجاهليِّ زهيرُ بنُ أبي سُلْمى (تُوفي عام ٦٢٧م)، ومن حِكَمِهِ:

ومَنْ يكُ ذا فضلٍ فيبخلْ بِفضلِهِ
على قومِهِ يُستغنَ عنهُ ويُذمَمِ
ومَهما يكنْ عندَ امرِىءٍ من خليقةٍ
وإنْ خالَها تخفى على الناسِ تُعلَمِ

وتترددُ الحِكَمُ الشعريةُ على ألسنةِ الشعراءِ العربِ طيلةَ العُصورِ الإسلاميةِ.

ويَشتهرُ كثيرٌ من الشعراءِ بقولِ الحِكمةِ، ولعلَّ أكثرَهُم شهرةً هو المتنبي (توفي عام ٩٦٥م)، ومن حِكَمِهِ الخالدةِ:

على قدْرِ أهلِ العزمِ تأتي العزائِمُ
وتأتي على قدرِ الكِرامِ المَكارِمُ
مَنْ يَهُنْ يسهلُ الهوانُ عليهِ
ما لجُرحٍ بميِّتٍ إيلامُ
ذو العقلِ يَشقى في النَّعيمِ بعقلِهِ
وأخو الجَهالةِ في الشقاوةِ يَنعَمُ
ما كُلُّ ما يتمنَّى المرءُ يُدرِكُهُ
تَجري الرِّياحُ بما لاتشتهي السُّفُنُ

ومن أشهرِ شُعراءِ الحكمةِ في العصرِ الحديثِ، أميرُ الشعراءِ أحمد شوقي (توفي عام ١٩٣٢م)، ومن حِكَمِهِ الخالدةِ:

وإنَّما الأممُ الأخلاقُ ما بقيتْ
فإنْ همُ ذهبتْ أخلاقُهُم ذَهبوا
صَلاحُ أمرِكَ للأخلاقِ مَرجِعُهُ
فقوِّمِ النفسَ بالأخلاقِ تستقِمِ
قِفْ دونَ رَأيِكَ في الحياةِ مُجاهداً
إنَّ الحياةَ عقيدةٌ وجِهادُ
وَطني لو شُغِلْتُ بالخُلْدِ عَنْهُ
نازعَتني إليهِ في الخُلْدِ نفسي

وثمةَ حِكَم شِعريةٍ نَسِيَ الناسُ قائلَها، ولكنَّها ظلَّتْ تترددُ على ألسنتِهم عبرَ العُصورِ، مثلُ قولِ القائلِ:

العِلمُ يرفعُ بيتاً لا عِمادَ لَهُ
والجَهلُ يهدمُ بيتَ العزِّ والشَّرفِ

وصدقَ رسولُ اللهِ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّمَ، إذْ يقولُ: «إنَّ مِنَ الشعرِ لحكمةً».

(انظر أيضاً: **أمثال**).

الحكُومةُ

الحكومةُ في اللغةِ مشتقةٌ من كلمةِ «حَكَمَ» أي قضى وفصلَ، وحكمَ البلادَ أي تولّى إدارةَ شؤونِها. ويُمكنُ تعريفُ الحُكومةِ على أنها نظامٌ اجتماعيٌ لضبطِ سُلوكِ الأفرادِ وتوجيهِهِ عن طريقِ القوانينِ التي يَضعُها الحاكمُ في الجماعةِ، ويتولّى تنفيذَها مُستعيناً بالقوةِ عندَ الضرورةِ. ويُطلقُ لفظُ الحكومةِ في السياسةِ على مَجموعِ الهيئاتِ الحاكمةِ المؤلفةِ من الذينَ يتولونَ إدارةَ شؤونِ البلادِ.

وتتشكلُ الحكومةُ عادةً من الرئيسِ الأعلى للدولةِ والسلطاتِ الثلاثِ، وهي: السلطةُ التنفيذيةُ، والسلطةُ التشريعيةُ، والسلطةُ القضائيةُ. وتتغيرُ تشكيلاتُ وتقسيماتُ الحكومةِ الداخليةِ بحسبِ أنظمةِ الحكمِ. وهناك ثلاثةُ أنواعٍ من أنظمةِ الحكمِ المعروفةِ، وهي: نظامُ الحكمِ الملكيِّ، ونظامُ الحكمِ الجمهوريِّ، ونظامُ الحكمِ العسكريِّ.

ويتم اختيارُ الرئيسِ الأعلى في نظامِ الحكمِ الملكيِّ بشكلٍ من أشكالِ الوراثةِ أو التداولِ الوراثيِّ، ويُسمى ملكاً أو أميراً أو سُلطاناً أو إمبراطوراً. أما في أنظمةِ الحكمِ الجمهوريِّ، فيتمُّ اختيارُهُ إما بالانتخابِ المباشرِ من الشعبِ. وإما بالانتخابِ غيرِ المباشرِ من خلالِ النوابِ الذين يمثلونَ الشعبَ، وأما في النظامِ العسكريِّ، فيتولّى الحاكمُ الرئاسةَ بسلطةِ الجيشِ الذي يُساندُهُ.

وتتولّى السلطاتُ التنفيذيةُ والتشريعيةُ والقضائيةُ إدارةَ شؤونِ الدولةِ. فالسلطةُ التنفيذيةُ هي الفرعُ الحكوميُّ الذي يُشرفُ على تنفيذِ القوانينِ (وتُسمى أحيانا "الحكومةُ")، وتقومُ بإقرارِ سياسةِ الحكومةِ ومناقشةِ الموضوعاتِ السياسيةِ. ويديرُ السلطةَ التنفيذيةَ مجلسُ وزراءٍ برئاسةِ رئيسٍ يُسمى "رئيسَ مجلسِ الوزراء" وأحياناً يُسمى "الوزيرَ الأولَ". وقد يرأسُ مجلسَ الوزراءِ رئيسُ الدولةِ بنفسِهِ. ويتم اختيارُ أعضاءِ السلطةِ التنفيذيةِ (الحكومةِ)، وهم الوزراءُ، بحسبِ نظامِ الحكمِ، ففي أنظمةِ الحكمِ البرلمانيةِ ـ على سبيلِ المثالِ ـ يتمُّ اختيارُ الوزراءِ من أعضاءِ البرلمانِ، وقد يتمُّ اختيارُهُم من قِبَلِ رئيسِ الدولةِ ويعتمدُهُم البرلمانُ، وأحياناً يُكتفى باختيارِ رئيسِ الدولةِ. والسلطةُ التشريعيةُ هي فَرْعُ الحكومةِ الذي يقومُ بإصدارِ القوانينِ وسنِّ التشريعاتِ، ويُمثِّلُها البرلمانُ أو مجلسُ الأمةِ، أو مجلسُ الشعبِ. أما السلطةُ القضائيةُ، فهي فرعُ الحكومةِ المكوَّنُ منَ المحاكمِ والقُضاةِ، وتقومُ بأداءِ الأعمالِ القضائيةِ.

ويُمكنُ تقسيمُ مستوياتِ الحكومةِ بحسبِ التقسيماتِ الإداريةِ الداخليةِ إلى مُستوىً مَركزيٍّ (فيدراليٍّ)، ومستوىً إقليميٍّ (ولاياتٍ وأقاليمَ) ومُستوىً محليٍّ (مدنٍ).

ويجبُ على أعضاءِ الحكومةِ في كُلِّ دولةٍ، الحفاظُ على أمنِ الوطنِ وسلامةِ أراضيهِ، وأن يبذلُوا غايةَ جُهودِهِم في رعايةِ شؤونِ جميعِ أفرادِ شعبِهِم، وصحتِهِم ورخائِهِم، وأن يعدِلُوا بينَهُم. وكذلك يَنبغي على المَحكومينَ أن يُطيعوا حكامَهُم، وأن يُقدمُوا لهم الرأيَ والمشورَةَ حتى يُعينوهُم على حُسنِ القيامِ بواجباتِهِم. وتُبينُ الآيتانِ الكريمتانِ الآتيتانِ أُسسَ هذه الحقوقِ والواجباتِ:

« إِنَّ ٱللَّهَ يَأۡمُرُكُمۡ أَن تُؤَدُّواْ ٱلۡأَمَٰنَٰتِ إِلَىٰٓ أَهۡلِهَا وَإِذَا حَكَمۡتُم بَيۡنَ ٱلنَّاسِ أَن تَحۡكُمُواْ بِٱلۡعَدۡلِۚ إِنَّ ٱللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُم بِهِۦٓۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ سَمِيعَۢا بَصِيرٗا ۝٥٨ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَطِيعُواْ ٱللَّهَ وَأَطِيعُواْ ٱلرَّسُولَ وَأُوْلِي ٱلۡأَمۡرِ مِنكُمۡۖ ..» (النساء:٥٨، ٥٩).

(انظرأيضاً **شورى، دولة، مجلس نيابي، وزارة**).

حَلالٌ وحَرامٌ

لابد لكل مُسلم أن يعرفَ ما هو الحَلالُ ، وما هو الحَرامُ ليفعلَ الحلالَ، ويبتعدَ عن الحرام.

فالحلالُ: هو كلُّ شيءٍ أو عَملٍ أباحَ اللهُ تعالى للعبادِ أن يفعلوهُ، أو يأكلوه، أو يشربوه، فكلُّ ما خلقه اللهُ لننتفعَ بهِ فهو حلالٌ.

وأما الحرامُ: فهو ضِدُّ الحلالِ، وهو الأشياءُ أو الأعمالُ التي طلب اللهُ تعالى، أو طلب رسولُ الله، صلى الله عليه وسلم، منا ألاّ نفعلَها.

ومن رحمةِ الله تعالى أنه جعلَ الحلالَ للناس أكبرَ وأكثرَ من الحرام.

فالأصلُ أن الأشياءَ كلَّها حلالٌ إلا ما جاء عن الله تعالى أو عن رسوله، صلى الله عليه وسلم، تحريمُه ، ولذلك قال الله تعالى يبين لنا أن الأشياء كلها حلال: « قُلۡ مَنۡ حَرَّمَ زِينَةَ ٱللَّهِ ٱلَّتِيٓ أَخۡرَجَ لِعِبَادِهِۦ وَٱلطَّيِّبَٰتِ مِنَ ٱلرِّزۡقِۚ ... » (الأعراف: ٣٢). ويقول الله تعالى أيضا :« خَلَقَ لَكُم مَّا فِي ٱلۡأَرۡضِ جَمِيعٗا ... » (البقرة:٢٩).

ويقول النبي، صلى الله عليه وسلم،:«ما أحلَّ اللهُ فَهُوَ حَلالٌ، وما حرَّم فهو حرامٌ، وما سَكَتَ عَنْهُ فهو عَافِيةٌ فاقْبَلُوا من اللهِ عافيته، فإنَّ اللهَ لَمْ يَكُنْ نَسِيًّا».

وهذه الآياتُ والحديثُ الشريفُ تُفيدُ أن كل ما خلقه الله لنا فهو حلالٌ، وما أراد الله تحريمَه علينا ، فإنه يُحرِّمه إما بنص القرآن الكريم، وإما بنص حديثِ النبي، صلى الله عليه وسلم، وهذا رحمةٌ من الله واسعةٌ لتتحقق السعادةُ للناس، فيتمتعون بالخيراتِ الكثيرة في هذه الحياةِ الدنيا.

وحينما ننظر إلى الأشياءِ التي حرَّمها الله علينا، نجد أنها كلَّها فيها ضررٌ على أجسامِنا أو عقولنا، مثلُ تحريمِ الله علينا شُرْبَ الخمر، أو أكلَ الحيوانِ المَيِّت، أو أكلَ لحمِ الخنزير، ومثلُ تحريمِ الكذبِ والسرقةِ والزنا والربا والقتلِ أو قطعِ الرَّحِمِ والنسب، وهكذا كل ما حرَّمه الله علينا لابد وأن يكونَ فيه علينا ضررٌ . قال تعالى: « .. وَيُحِلُّ لَهُمُ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيۡهِمُ ٱلۡخَبَٰٓئِثَ ... » الأعراف ١٥٧). فرحمةُ الله علينا عظيمةٌ حينما أحلَّ لنا أشياء وحرم علينا أشياء، لأن الله الذي خلق لنا كل شيء هو الذي يعلم ما يضرُّنا وما ينفعُنا.

وهنا موضوعٌ لابد أن نَعلمَه، وهو أننا لايجوز أن نُغيِّر حكمَ الله في شيء، فإذا كان حلالاً لايجوز أن نقولَ هو حرامٌ، وإذا كان حراماً لايجوز أن نُغيرَه ونقول هو حلالٌ؛ لأن الذي يحدد أن هذا الشيء حلالٌ أو حرامٌ هو الله تعالى وحدَهُ بنصِّ القرآن أو بحديثِ النبي، صلى الله عليه وسلم.

والحرامُ يكون حراماً على الجميع، ولا يكون حراماً على بعض الناس دون بعضِهِم الآخر، لأن شريعةَ الاسلام تَعدلُ بين جميع الناس، الغنيِّ والفقير، والحاكمِ والمحكوم، فما كان حراماً، فهو حرامٌ على الجميع، وما كانَ حلالاً فهو حلالٌ على الجميع.

والمحرماتُ التي حددها اللهُ في كتابهِ العظيم لايجوز أن يفعلَها المسلمُ- كما قُلنا- إلا في حالةٍ واحدةٍ، وهي عندما يكونُ مضطراً لهذا، فَمَثلاً في الأشياءِ التي حرَّم الله أكلها، مثل الميتةِ ولحم الخنزير، لا يجوز أكلُها إلا إذا اضطر لها المسلمُ، بحيث إن لم يأكلها يموتُ، ففي هذه الحالةِ يجوز أن يأكلَ منها شيئاً قليلًا ليحافظ على حياته، وهذا ما بيَّنه الله لنا في قوله عز وجلّ:

« فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ » (البقرة:١٧٣)

وهذا كله لأن الله يُريدنا أن نُحافظ على أنفسنا، ولا يريدُ أن يشقَّ علينا، فدينُنا دينُ اليسر. قال ربنا عز وجل: « يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ » (البقرة:١٨٥). وقال عز وجل:« مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُم مِّنْ حَرَجٍ وَلَٰكِن يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ » (المائدة:٦)، وقال أيضا: « يُرِيدُ اللَّهُ أَن يُخَفِّفَ عَنكُمْ وَخُلِقَ الْإِنسَانُ ضَعِيفًا» (النساء:١٢٨).

فالحمدُ لله على كل ما أحلَّه لنا، والحمدُ لله على كل ماحرمه علينا.

حَلَبُ

حَلَبُ مدينةٌ تقع شمالَ سوريا عند دائرةِ العرض ١٢ ْ٣٦ شمالاً، وخطِّ الطول ١٠ ْ٣٧ شرقاً. وهي تبعد عن العاصمة السوريةِ "دمشق" في اتجاهِ الشمال الشرقي بنحو ٣٠٠ كيلومتر. وهي عاصمةُ محافظةِ حلبَ، وقد اشتُهرت باسم "حلبَ الشهباء" نظراً للون مَبانيها البيضاءِ المصنوعةِ من الحجرِ الجيري.

وحلبُ مدينةٌ قديمةٌ ترجع إلى عَصرِ البابليين، وكانت عاصمةُ مملكة الحثِّيين قبل عام ١٠٠٠ ق.م. وتشتهر حلبُ بآثارها الفريدةِ التي عُثِر عليها في العديد من المواقع الأثريةِ مثل، منطقةِ تل الأحمر وعين دَراع وتل حلف، ومن مبانيها الشهيرة القلعة الضخمة التي ترجع إلى القرن الرابع قبل الميلاد.

ويتسم مناخُ حلبَ بأنه باردٌ ممطرٌ شتاءً، مع حدوثِ الصقيع في بعضِ الليالي عندما تتعرضُ المدينةُ للكتل الهوائيةِ الباردةِ القادمةِ من سيبيريا، والصيفُ حارٌّ جاف.

وتُعد حلبُ ثانيَ المدن السورية، بعد مدينةِ دمشقَ، من حيث عدد السكان، حيث يبلغُ عدد سكانها ١٤٤٥٠٠٠ نسمة (عام ١٩٩٢) من مجموع سكان سوريا البالغين حوالي ١٣ مليون نسمة.

وتُعد حلبُ أيضاً ثانيَ المدن الصناعيةِ في سوريا بعد مدينةِ دمشقَ. وأهمُّ الصناعاتِ بها: صِناعةُ المنسوجاتِ الحريريةِ والملابس والسجاد، ودبغ الجلود والمنتجاتِ الجلدية، وسكر البنجر، وتجفيفِ الفاكهة، والصابون. وتشتهر حلبُ بزراعةِ أشجارِ الفستق (الفستق الحلبي).

وكانت حلبُ في العصور القديمةِ والوسيطة مركزاً مهما لحركةِ التجارةِ بين دولِ الغرب (عبر البحر المتوسط)، ودول الشرق (عبرَ الخليج العربي)، حيث كانت تمر بها طرقُ القوافل التجارية، ولكنها فقدت هذه الأهميةَ بعد حفر قناة السويس، وتحوُّل طرق التجارةِ بين الشرق والغرب من الخليج العربي وبادية الشام- إلى البحر الأحمر والبحر المتوسط.

وتُعد حلبُ في الوقت الحاضرِ مركزاً تجارياً مُهماً في شمال سوريا، حيث تخدمُها شبكةٌ جيدة من الخطوط الحديديةِ، وطرق السياراتِ تَربطُها بكل من ميناء اللاذقية ميناءِ سوريا الرئيس، ودمشقَ العاصمةِ، إلى جانب مدينة اسطنبول بتركيا.

وتُعتبر حلبُ مركزاً ثقافياً في شمال سوريا، حيث تضم جامعةَ حلب، ومعهداً للموسيقى، والمتحفَ الوطني للآثار، إلى جانب العديدِ من المعاهد الدينيةِ.

حِلْبَةٌ

نباتُ الحِلْبةِ عُشبٌ حَوْليٌّ يبقى في الأرض أشهراً معدودات، يُشبهُ نباتَ البرسيم والجتِّ، وهو من نفس فصيلتهما البقولية. وجذرُ النباتِ مثله مثلُ الأنواع الأخرى من فصيلتِه، تُوجد عليه عُقَد بكتيريةٌ. وتعملُ البكتريا الموجودةُ في هذه العُقَدِ على تثبيت النيتروجين الجوي، مما يُفيد التربةَ والنبات. ووجودُ البكتيريا مع نبات الحلبة يُمثل نوعاً من المعيشةِ التبادلية، التي يأخذ فيها النباتُ الموادَّ النيتروجينيةَ من البكتيريا، وتَستفيد البكتيريا من النباتِ بحصولها على موادَّ غذائية.

ويُزرع النباتُ في نهايةِ فصل الخريفِ، ويصل ارتفاعُه عند نُضجهِ إلى حوالي نِصفِ مترٍ أو أكثرَ، وأوراقُهُ ثلاثيةٌ، فلكل ورقةٍ ثلاثُ وريقاتٍ، والأزهارُ بيضاءُ صغيرةٌ مائلة إلى الاصفرار، تُوجد في آباطِ الأوراق، أما الثمرةُ فهي قَرْنٌ طويلٌ مُبطَّطٌ يَستدق عند الطرف، وتحتوي كل ثمرة على عددٍ من البذور. والبذرةُ خضراءُ مصفرةٌ مبططة.

وتُستعمل البذورُ الجافة، وقد يُؤكلُ العشبُ كاملاً وهو أخضرُ غض، وكلاهُما له رائحةٌ مميزة، وطعمُهما به مرارة.

ونباتُ الحِلبة غني بالبروتينات والسكريات والدهون، وهو ذو قيمةٍ غذائية عالية. وتحتوي بذورُ الحَلبة على موادَّ غَروية هُلامية، وزيوتٍ ثابتةٍ وطيارةٍ، وتحتوي هذه البذورُ على ٢٢٪ من وزنِها بروتينات، وحوالي ٢٨٪ من المواد الهُلامية.

وقد كانت الحِلبةُ معروفةً للقدماء المصريين والإغريق، واستعملها الأطباءُ المسلمون عبرَ العصور الإسلامية المختلفة. فكتب عنها العلماءُ المسلمون مثل، ابن سينا، وابن جزلة، والتفليسي، والمعتمد، وابن البيطار، وداود الأنطاكي، وغيرهم.

والعطارون يَصفونَها مُدِرّاً للبن في الرضاعة، وللتغلب على الإمساكِ، ويُستخرج من الحِلبة أدويةٌ لِفتح الشهية.

ويُستعمل مسحوقُ بذورِ الحِلبة مَخلوطاً مع الدقيقِ لعملِ الخبزِ، حيث إن المواد الغَروية التي تحتويها البذورُ تُساعد على تماسُكِ العجينة، وتكوينِ طبقةٍ متماسكة تُمسِكُ بالخبز.

ويُضاف مطحونُ بذورِ الحِلبة إلى العجينة التي تُستعمل في حِفظ اللحوم المجففةِ المعروفةِ باسم "البَسطرمة"، لأن زيتَ الحِلبة الموجودِ في المسحوق يَعملُ على طردِ الحشراتِ بجميع أنواعِها، فلا يَتلوثُ اللحم؛ وهذا هو السر في عَدمِ وجودِ حَشراتٍ أو يرقات في هذا اللحمِ المجففِ. ويبدو أن مفعولَ الحِلبة المبيدِ للحشراتِ يرجعُ إلى وجود حمضِ النيكوتينيك ضِمنَ مكوِّناتِها. ويفيدُ زيتُ الحلبة في إدرارِ اللبن عند المرضعاتِ.

(انظر أيضا: **بقول**).

حلَزونٌ

(انظر : **قوقع**).

حلْفا (نَباتٌ)

نَباتُ الحَلْفا يُسمى أيضاً "حشائشُ الحلفا"، وهو من فصيلةِ النجيلياتِ، وهو ذو أوراقٍ نَصْلية طويلةٍ وخشنة، وله ساقٌ أرضية شبيهةٌ بالجذر، ويَبلغُ ارتفاعُ نبتةِ الحَلْفا حوالي ١٢٠ سنتيمتراً، وعادةً ما تنمو على شواطئِ الأنهار والترع، وعلى جوانبِ الطرقِ، وينتشر النبات – عادة – في شمال وشرق إفريقيا، وجنوبِ شرق البحر المتوسط، وشبهِ الجزيرة العربية، والهندِ والصين.

وتُستخدَم حشائشُ الحَلْفا في المناطق الريفيةِ مُنذ القِدَم في صناعةِ الحبالِ والسلالِ والحُصُر. كذلك تُستخدم مع نباتِ البُوص لعملِ مَصدَّاتِ رياح لحمايةِ مزارعِ الخضرواتِ من الرياح البارِدة. ويُستخدم النَباتُ أحياناً كعلفٍ (غذاء) للحيوانات عندما تَندرُ أنواعُ الحشائش الأخرى التي تُفضلُها الحيواناتُ، وخاصةً عندما يكون غضّاً، حيث تقل خشونةُ أوراقِه.

حلْفا (مَدينةٌ)

مَدينةُ وادي حَلْفا هي إحدى المدُنِ السودانيةِ التي تقعُ في أقصى شمالِ جمهوريةِ السودان، بالقُرب من الحُدودِ المصريةِ السودانيةِ، وعلى الجانبِ الشرقي لنهرِ النيل. ويَمرُّ بها دائرةُ العرض ٦٥َ ٢١ْ شمالاً، وخطُّ الطول ٢٠َ ٣٠ْ شرقاً. وقد تعرضت المدينةُ للغرق نتيجة بِناء السدِّ العالي.

وقد هَجرها السكانُ إلى مدينة حَلْفا الجديدةِ في مشروع خَشم القِربة الزراعي على نهرِ العُطْبُرة، والتي بُنيت خِصِّيصا لتوطين أهالي حَلْفا. وقد أُعيدَ بناءُ مدينةِ حَلْفا التي تعرَّضت للغرق على نفس خط العرض، وهي تُطل حالياً على بُحيرة النوبة، التي تُعدّ امتداداً لبحيرةِ ناصر في مصر، وهما قد تكونتا نتيجةَ إتمام بناء السدِّ العالي عام ١٩٧٠، وحَجزِ المياهِ أمامَ السد.

وينتهي عند مدينة حَلْفا خَطُّ السكةِ الحديدِ الوحيدِ القادمِ من الخرطوم العاصمةِ، حيث لايوجد خطٌّ

سكةِ حديدٍ يربط بين جمهوريتي السودان ومصر العربية. وتبدأ من مدينة حلفا الرحلاتُ النيليةُ التي تربط مصرَ بالسودانِ. ومن ثَمَّ تُعدُّ وادى حلفا ميناءً نهرياً، كما تتجمعُ فيه المنتجاتُ السودانيةُ المصدَّرة إلى مصر.

حُلْمٌ

الحُلم صورةٌ من صُور النشاطِ العقلي، يحدثُ في أثناء النوم، ويختلف عن التفكيرِ في أثناء اليقظةِ. وأمكنَ للعلماء تعرُّفُ طبيعةَ الحلم عن طريق عددٍ من البحوثِ العلميةِ. وأظهرت هذه البحوثُ أن الحُلم يعتمد أكثرَ على إدراكِ الفردِ وليس على الأفكار المجردةِ، بمعنى أننا نرى الأشياءَ ونسمعُها في الحلم ولا تكونُ موضوعاً للتفكير. وبناءً على ذلك فإن الخِبرةَ البصريةَ توجد تقريباً في مُعظم الأحلام، أما الخِبرةُ السمعيةُ فتوجد في ٤٠ إلى ٥٠٪ من الأحلام. أما اللمسُ والتذوقُ والروائح والألَمُ فتوجد في نسبةٍ أقلَّ من الأحلام.

ويوجد قَدْرٌ لا بأس به من الحالةِ الانفعاليةِ في الحُلم، وعادةً ما تكون محددةً و شديدةً مثل: الخوفِ، أو الغضبِ، أو الفرحِ، ولا تكونُ مثلَ الحالاتِ الانفعاليةِ الهادئةِ التي تَحدث في أثناء اليقظةِ. ومعظمُ الأحلام تحدث في صورةِ قِصصٍ متقطعةٍ تقومُ على الذاكرةِ مع التغيُّرِ المتكررِ للمناظر، ومعظمُ الناس يحلمون أحياناً بأحلامٍ غريبةٍ أو شاذة وغيرِ مألوفةٍ.

وكشفت البحوثُ في السنواتِ الأخيرةِ أن الأحلامَ تحدُث خِلالَ حالةٍ بيولوجيةٍ خاصةٍ بها، تختلف عما يحدُث في أثناء اليقظةِ. فحالةُ النوم الأولى، التي لا يُوجد بها حركةٌ سريعةٌ للعين، وتَشغَلُ مُعظمَ فترة النوم، تَرتبطُ بضَغْطِ دم منخفضٍ نسبياً عند الفردِ، وَنشاطٍ قليل للجهازِ العصبيِ الذاتي، وقد يُوجد خلالَها القليلُ جداً من الأحلامِ، بل وقد لاتوجدُ أحلامٌ خِلالَها. فالأحلامُ تحدُث في أثناء فترةِ النوم التي تتصفُ بوجودِ حركةٍ سريعةٍ للعين، وتتميز هذه الحالةُ بنشاطِ الجهازِ العصبي الذاتي وحركاتٍ سريعةٍ للعين وكثرةِ الأحلام.

وعادةً ما تكون هُناك أربعُ أو خمسُ فتراتٍ من النوم التي يُوجدُ بها أحلامٌ في أثناءِ الليل. وسواءُ تذكَّر الفردُ هذه الأحلامَ أم لا، فهي تَحدُث في فتراتٍ مَجموعُها نحو تسعين دقيقةً، وتكون ٢٥٪ من فترة النوم في الليلة الواحدةِ، وتشيرُ نتائجُ البُحوثِ أن فترَةَ الحلم الواحدِ تدومُ عادةً من خمس دقائقَ إلى عشرين دقيقةً.

ويمكن أن تتحولَ مثيراتٌ، مثلُ الأصواتِ واللمساتِ التي يتعرض لها النائم إلى حُلُم، إذا حدث في أثناء فترةِ النوم التي تتصف بحركةٍ سريعةٍ للعين. وهذه المعلوماتُ الحديثةُ عن بيولوجيا الأحلام، لا تعني أن الأحلامَ بلا معنى، فهي نِتاجٌ عقليٌ له معنى تماماً مثل التفكير وأحلام اليقظةِ، فالأحلامُ تعبر عن الرغباتِ المهمةِ، والمخاوفِ والاهتماماتِ، والقلق لدى الشخص الذي يحلُم. ومما لا شك فيه أن دراسةَ وتحليل الحلم يمكن أن يكون أحياناً مفيداً، فقد يكشفُ عن جوانبَ مختلفة للوظائفِ العقلية للفرد.

وقد يكون الحلُم لتحقيق رغبةٍ، أو لحل مُشكلةٍ يُواجِهُها الفردُ في الواقع في أثناء اليقظةِ، وبذلك يهدف الحلم إلى استعادةِ التوازن النفسي عند الفرد. ومن المعروف، مثلا، أن الجائعَ يحلُم بأنه يأكل، وفي بعض الأحيان يعمل الحُلمُ على حماية النوم نفسِه واستمراره، فإنك قد تسمع صوتَ جرس المنبه الذي ضبطتَه كي يوقظك، ولكنك بدلاً من أنَ تصحو، تحلم بأنك سمعتَ جرسَ بابِ المنزل، وأنك فتحتَه ولقيتَ صديقاً .... وهكذا تستمر في التمتع بنومك الهنيءِ!.

حَلَمٌ

الحَلَمُ حيواناتٌ مَفْصَليةُ الأرجلِ تتبعُ رتبةَ الأكارينا من طائفة العنكبيات.

أجسامُها دقيقةُ الحَجم بحيث لا تُرَى بوضوحٍ

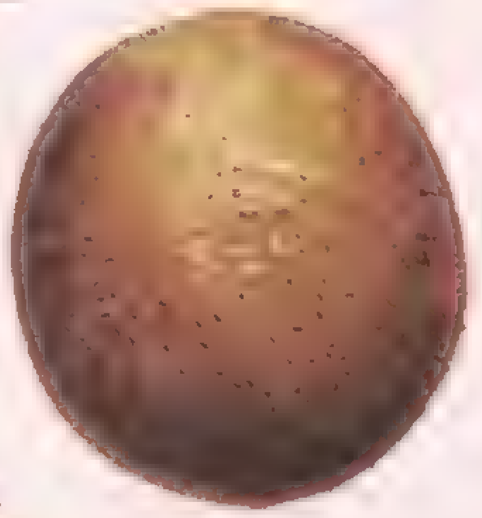
هذا النوع من الحَلَم، يسمَّى « العنكبوت الأحمر »، مع أنه ليس من العناكب. ويسمَّى « الأحمر » لأن منه سلالات حمراء اللون. وهو من الآفات الزراعية الخطيرة التي تصيب العديد من المحاصيل وزهور الزينة ونباتات الصوبات الزجاجية.

بالعين المجردةِ، بيضاويةِ الشكل متماسكة، وهي قريبةُ الصلةِ بالحشرات (انظر: **حشرات**)، لكنها تختلف عنها في أن جِسمَها ينقسم إلى جزئين فقط : رأسٌ صدرٌ، وبطنٌ. ولا يظهر تميّزٌ واضحٌ بين الجزئين، كما أنه ليس للحلم أجنحةٌ ولا قرونُ استشعار ولا عيونٌ مركبة، بل عدد من العيون البسيطةِ. ولِلحَلَم أربعةُ أزواجٍ من الأرجلِ (في حين أن للحشراتِ ثلاثةَ أزواجٍ فَقط). ويتنفس الحَلَم الهواءَ عن طريق فتحاتٍ تنفسية موجودةٍ على الجسم.

ودقةُ حجم الحَلَم جعلتها غيرَ مألوفةٍ لكَثيرين منا، على الرغم من أن عددَ أنواعِها التي تمَّ تعرُّفُها يقارب ٣٠,٠٠٠ نوع، تأقلمت في جميع البيئاتِ الممكنة، ومنها الصحراويةُ شديدةُ الحرارةِ والجفاف، و قممُ الجبال، والأعماقُ البعيدةُ من التربة، والمياهُ العذبة والمالحة، وينابيعُ المياه الساخنة. ويقدِّر العلماء أن هناك أنواعاً لم يتم تعرُّفُها قد تزيد على عشرة أضعافِ العدد المذكور.

وتضع أنثى الحلم بيضاً يفقس إلى يرقاتٍ تشبه الحلم البالغَ في كل مظاهرِه وطباعِه، إلا أن لها ثلاثةَ أزواجٍ فقط من الأرجل.

ومن الحلم أنواعٌ عديدةٌ تُهاجِم المزروعاتِ الخضراءِ، وتعيش على الورق والبراعِمِ والأزهار،



نوع ثان من الحَلَم، يشبه « العنكبوت الأحمر »، عالمي الانتشار. وهو آفة تصيب كثيراً من المحاصيل الزراعية والحمضيات وغيرها من أشجار الفاكهة. وترى برتقالة مصابة وقد تغيَّر لونها.

وتسبب أضراراً بالغة بأشجار الفاكهة والمحاصيل وأزهار الزينة، وبعضُها ينقلُ الأمراضَ إلى النباتاتِ والمحاصيل. وأنواعٌ منها تسبب خسائرَ للمواد العضويةِ المخزونة، وخاصة البذور والدقيق والجبن الجاف والفواكه والشيكولاتة. حيث تتغذى عليها وتلوثها بأجسامِهاوإفرازاتِها.

وتعيش بعض أنواعُ الحلم في التربة، ومنها أنواع تفترس الآفاتِ الأخرى، ومنها المترممُ الذي يتغذى على الفِطْريات أو المواد العضويةِ، وهذه تعمل على إثراء التربةِ بالمواد العضويةِ.

ويتطفل الحَلَمُ خارجياً وداخلياً على اللافقارياتِ، فيتطفل (حلم القاروا) على نحل العسل، حيث يتغذى بسوائلِ أجسامِ اليرقاتِ والعَذارَى والحشراتِ الكاملةِ، ويعد مَن أكثرِ الآفاتِ فتكاً بنحل العسلِ، مما يسبب خسائرَ ضخمة للنحالة. وهناك أنواعٌ أخرى تُهاجِم الجهازَ التنفسي لنحل العسل، فتُتلفُ أنسجتَه وتؤدي إلى اختناقه، ويسمى ذلك بمرض "جزر وايت".

كذلك تتطفل أنواعٌ من الحلم خارجياً وداخلياً على الفقارياتِ ومنها الإنسانُ، فتتغذى بالدم وإفرازاتِ الأنسجةِ وريش الطيور، ويسبب حلمُ الدجاج الشائع الضعفَ للطيور، ويقلل من إنتاجِها للبيض ويؤدي إلى موتِها.

وبعضُ أنواع الحلم تُفرز صغارُها إنزيماتٍ هاضمةً، ثم تمتص أنسجةَ العائل بعد هضمِها. وأخرى تنقل الكائناتِ المرضيةَ إلى الإنسان والحيوان.

هناك أنواعٌ من الحلم تهاجم جلدَ الإنسانِ والحيواناتِ الأليفةَ مسببةً أمراضًا جلدية وجروحاً مؤلمة تنتهي بالجفاف، (ومنها مرض الجرب).

وهناك أنواعٌ أخرى تتغذى بالمواد الدهنية في بصيلات شعر الإنسان ورموشه.

ويتطفل الحَلَمُ داخلياً على الفقاريات، فيعيش في الشعب الهوائية ورئاتِ الطيور والقردة. وقد يؤدي تناولُ الحلم الحي مع الطعام إلى القيء والإسهال، إذ يستطيع البقاءَ حيًّا داخلَ القناة الهضمية. وتتكاثر أنواعٌ من الحلم بأعدادٍ هائلة في داخل المنازل، وبخاصة في الأماكن الرطبة سيئةِ التهوية. ونظرا لدقةِ أحجامِها، فإن استنشاقَها مع الهواء يسبب للإنسان أزماتٍ صدريةً وربوية، وتُعرف أنواعُهُ هذه بحلم التراب، وقد أُجريت عليها بحوثٌ مستفيضة بدولة الكويت ومصر لمحاولةِ التعرُّف على خصائِصها تمهيداً لمكافحتها.

أحد أنواع الحلَم التي لا تُرى إلاَّ بالمجهر، وتوجد في تراب المنازل وفي الفُرُش. وهي من أسباب الإصابة بمرض الحساسية.

ومن جهةٍ أخرى تلعب بعضُ أنواع الحلم المفترس دوراً مهماً في المكافحة الأحيائية للآفاتِ الضارةِ بالإنسان، إذ تُهاجم بعضُ أنواعه الآفاتِ الزراعيةَ مثلُ أنواع الحلم الأخرى، والحشراتِ القشريةِ، والذبابِ الأبيض، والجراد، ويرقاتِ دودة اللوز القرنفلية، والبيض، والأطوار غير اليافعة للذباب المنزلي، وحشراتِ الحبوب المخزونة، والديدانِ الخيطية وغيرها.

حَليبٌ

انظر: **لبن**

حَليمةُ السَّعْدِيَّةُ

هي حَليمةُ بنتُ أبي ذُؤيب السَّعدية، اسمٌ كريمٌ وحَبيبٌ إلى قلبِ كلِّ مُسلم. ومُسلمةٍ إنها المرأةُ التي أرضعتْ نبيَّنا مُحمداً، صلى الله عليه وسلم. فبعد أنْ وَلدتْ آمنةُ بنتُ وَهْبٍ النبيَّ، صلى الله عليه وسلم، في يوم الاثنين في الثاني عشرَ من شهر ربيع الأول من عام الفيل (وهذا يُوافقُ شهرَ إبريلَ عام ٥٧١ لميلادِ المسيح عليه السلام) أرسلتْ أمةُ آمنةُ إلى جَدهِ عبدِ المطلب تُبشِّره بِحفيدِه، فجاءَ

إليها ليرى مُحمداً، صلى الله عليه وسلم، وقد فَرِحَ بهِ فَرحاً كثيراً.

وكان من عادةِ العَربِ في مكةَ وفي غَيرها مِنَ الحَواضِرِ أنْ يَبعثوا أولادَهُم الرضَّعَ إلى البَوادي، ليتربُّوا بعيداً عن بلادِ الحَضَرِ لِكَثرةِ ما فيها من أمراض، ولِتقوى أجسامُهُم، ويَستقيمَ لِسانُهُم العربيُّ. فكان مُحمدٌ، صلى الله عليه وسلم، من نَصيبِ حَليمةَ السعديةِ، وهي مِن قَبيلةِ بَني سَعدِ بن بَكْرٍ. وقد أرضَعَتْ حَليمةُ مَع مُحمدٍ، صلى الله عليه وسلم، عَبدَ اللهِ بنَ الحارثِ، وأنيسةَ بنتَ الحارثِ، وحُذافةَ بنتَ الحارثِ، والتي تُسمى "الشيماءَ" حاضنةَ مُحمدٍ، صلى الله عليه وسلم، وأبا سُفيانَ بنَ الحارثِ بنِ عَبدِ المطلبِ، ابنَ عَمِّ مُحمدٍ، صلى الله عليه وسلم، وأرضعت أيضاً **حمزةَ بنَ عبدِ المطلب**، عمَّ النبيِّ، صلى الله عليه وسلم، فهؤلاء كُلُّهُم أُخوةُ وأخواتُ النبيِّ، صلى الله عليه وسلم، من الرَّضاعَةِ، وحَليمةُ السَّعديةُ هي أُمُّهُم التي أرضَعَتهُم جَميعاً.

وقد أكرمَ اللهُ حليمةَ برضاعةِ مُحمدٍ، صلى الله عليه وسلم. فقد وسَّعَ اللهُ عليها في الرِّزقِ، وبارك لها في مَعيشَتِها وفي غَنَمِها التي كانت تَمدُّهُم بلَبنٍ وَفيرٍ.

وقد مَكثَ مُحمدٌ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّم، عِندَ حليمةَ السعديةِ أَربعَ أو خَمسَ سَنواتٍ، وَجَدَ مِنها ومِنْ زَوجِها الرِّعايةَ الكامِلَةَ، ووَجَدا مِنهُ البَركَةَ والخَيرَ صَلواتُ اللهِ وسلامُهُ عَليهِ.

حِمَار

الحِمارُ من الحافرياتِ فَرديةِ الأصابع، التي تتميزُ بأصبع واحدة تُكوِّنُ الحافرَ، وهو ينتمي إلى جنس الخيلِ المتبقي من فصيلة الخيل، والتي تعتقدُ العلماءُ أنها انحدرَتْ جميعُها من سَلَفٍ مُخطَّطٍ يُشبهُ الزَّرَد (**الحمارَ المخطَّط**).

والحِمار من حيواناتِ النقل والجرِّ، وهو أقلُّ ذَكاءً من الحصان، وأقدرُ منهُ على العَمل الشاقِّ. ويَرجِعُ أصلُه إلى الحِمار الوَحشيِّ الذي عاش في شَمالِ شَرق أفريقيا وإريتريا وبلادِ النوبة، ثم امتدَّ منها إلى الصومالِ وخليج عدنَ حيثُ انتشرَ في آسيا.

وقد استخدَمَهُ المصريونَ القُدماءُ في خِدمَةِ الفلَّاحِ وزراعَةِ الأرض، كما استخدَمَهُ العَربُ في شِبْهِ الجَزيرَةِ العَربيَّةِ في الأسفارِ والتجارةِ وحَملِ الأثقالِ.

والحمارُ أصغرُ حَجماً من الحِصانِ، ويتميَّزُ بأذنين كبيرتين مُنتصبتين مُتقاربَتيْن بَينهُما شِبهُ مَعْرَفَةٍ خَفيفةٍ قَصيرةٍ، تَمتدُّ طويلةً على ظَهر العُنُق، وبذيلٍ طويلٍ ينتهي بخصلةٍ شَعريةٍ طويلةٍ نَوعاً ما. ورَغمَ اختلافِ ألوانِ الحَمير بينَ الرَّماديِّ والبُنيِّ فهي تَتميَّزُ بوجودِ "صَليب" أدكنَ على مِنطقةِ الكَتفينِ وشَريطٍ أدكنَ على امتدادِ السلسلةِ الفِقَرية، وهما صِفتانِ تُشيرانِ إلى أنه انحدرَ من حِمارِ الوَحشِ الأفريقيِّ، الذي عاشَ في المناطقِ الساحلِيةِ من شَمالِ شَرق أفريقيا وبلادِ النوبة، والذي يَختلفُ عن الأنواعِ الآسيويةِ التي يَعوزُها الصَّليبُ على مِنطقةِ الكَتفينِ. وقد يظهرُ بعضُ التخطيطِ على الأطرافِ في بعضِ السُّلالاتِ، ويُشيرُ ذلك إلى اختلاطِها مع حِمارِ الوحشِ الصوماليِّ، أو إلى بقايا من صِفاتِ السَّلفِ المُخططِ (الزَّرد). والحِمارُ يكفيهِ القليلُ من الحشائشِ أو العشبِ الجافِّ، كما أنهُ يستطيعُ أنْ يتحملَ العَطَشَ مدةَ يومينِ. ويَستوطِنُ آسيا بِضعةُ

الحمار الأفريقي، الذي تعيش منه الآن أعداد قليلة، هو الأصل البريّ الذي نشأ منه الحمار المستأنس.

الحمار المستأنس حيوان سهل الانقياد، عظيم الصبر والنفع، يحمل الأثقال والناس ويجر العربات.

أنواع من الحَمير تَختلِفُ عن النوعِ الإفريقيِّ في لَونِهاً الفاتحِ وآذانِها القصيرةِ. وهذه تنتشرُ في شمالِ العَراقِ وسوريا وإيرانَ وشبهِ الجزيرةِ العربيةِ، (ويُعرَفُ هذا النَّوعُ بالأخدريِّ)، كما ينتشرُ بعضُها في التركستانِ ومَنغوليا ويمتدُّ حتى الهندِ وكشميرِ والتبتِ.وتعيشُ الجماعاتُ المتوحِشةُ من الحميرِ في قِطعانَ صغيرةٍ على ارتفاعاتٍ قد تَبلغُ خمسةَ آلافِ مِترٍ في هَضبةِ التبتِ (الكيانج)، أو مِنطقةِ بحرِ قزوينَ، آسيا الوُسطى، والهندِ، ومنغوليا (القولانِ).

وقد يَحدثُ تزاوجٌ بينَ ذُكور الحميرِ وإناثِ الخَيلِ، يَنتجُ عنه حَيوانٌ عَقيمٌ يُسمى "البَغْلَ"، أو تَزاوجٌ بينَ ذُكورِ الخَيْلِ وإناثِ الحَميرِ، فينتُجُ عنهُ حيوانٌ آخرُ عَقيمٌ يُسمى "الكودنَ".

(انظر: **بغلٌ وكَودَنٌ، خيلٌ**).

الحِمارُ المُخطَّطُ (الزَّردُ)

الحمار المخطط الشائع يعيش في السهول المغطاة بالحشائش أو التي بها أشجار قليلة، وبعض المرتفعات، في شرقي أفريقيا وجنوبيها.

تُوجدُ ثلاثةُ أنواعٍ من الحميرِ المخططةِ، تعيشُ كلُّها في أفريقيا، وهي تَميلُ إلى العيشِ في جماعاتٍ، تتحركُ قِطعانُها طلباً للماءِ والحشائِش والطقسِ المناسِبِ.

وهي حيواناتٌ دائمةُ النشاطِ، شديدةُ الحذَرِ، ولا تميلُ إلى الاختباءِ، بل تُفضلُ البقاءَ في الأماكِنِ المكشوفَةِ.

وأظهرُ ما في هذه الحيواناتِ خُطوطُها، ويظنُّ

بعـض العُلمـاءِ أنَّ هذهِ الخُطوطَ تُبعِدُ الحشراتِ عن هذهِ الحمير، أو أنها تُثيرُ الارتباكَ في أعيُنِ الوُحوشِ التي تُحاولُ افتراسَها. ولكنَّ الغالبَ أنَّ هذهِ الخُطوطَ الواضحةَ تُساعِدُ الحميرَ على أَنْ يتعرَّفَ بعضُها بعضاً لتتجمَّعَ في قِطعانٍ.

ومدةُ الحمل نحو عام، والمُعتادُ أَنْ تضعَ الأُنثى وليداً واحداً تُرضِعُهُ نحوَ ستةِ أشهرٍ.

والأنواعُ الثلاثةُ هي:

– حمارُ السهولِ (الشائع): في شرقي أفريقيا، وخطوطُهُ السودُ والبيضُ عريضةٌ؛ رأسيةٌ على مُعظمِ الجسمِ؛ أفقيةٌ على الأجزاءِ الخلفيةِ والأرجلِ القصيرةِ. وقد تكون أرضيةُ الجسم أقربَ إلى اللونِ الأصفرِ، وبها خطوطٌ بنيةٌ دكناءُ.

– حمارُ الجَبلِ، في جنوبِ غربِ أفريقيا. وخطوطُهُ أضيقُ من خُطوطِ حِمارِ السهولِ، وبطنُهُ أبيضُ، وهو أخفُّ من حمارِ السهولِ.

– الحِمارُ الإمبراطوري (حِمارُ جريفي)، في إثيوبيا والصومال وشمالي كينيا. خطوطُهُ ضيقةٌ، ورأسُهُ طويلٌ، وأذناهُ بارزتانِ عَريضتانِ. وهو أكبرُ الأنواعِ الثلاثةِ.

وتنتمي الحميرُ المخططةُ إلى فَصيلةِ الخيلِ (من الحافرياتِ فرديةِ الأصابعِ)، التي تضمُّ أيضاً الحصانَ والحِمارَ المُعتادَ (غيرَ المُخطَّطِ).

حمار جريفي المخطط، نوع من الزَّرَد يعيش في مناطق أفريقيا، وكينيا، وإثيوبيا.

حَمامٌ

الحمامُ طيورٌ متوسطةُ الحجم، صغيرةُ الرأس، عُنقها قصيرٌ وجميلٌ، يعكس عادةً ألواناً براقةً، ومناقيرُها قصيرةٌ ضعيفةٌ ذاتُ قاعدةٍ عريضةٍ لينةٍ تُحيط بفتحتي الأنف.

والأرجلُ قصيرةٌ ذاتُ أربعِ أصابعَ، ثلاثٌ منها متجهةٌ للأمام، والرابعةُ إلى الخلف للحفاظِ على التوازن في أثناء السيرِ على الأرض لالتقاطِ الغذاءِ، الذي يتكون أساساً من الحبوبِ والنباتاتِ وأحياناً من الحشراتِ الصغيرةِ، وكذلك يأكل الحمامُ بذورَ النباتاتِ الطفيلية، ويساعد في تقليب التربةِ في أثناء بحثِه عن الطعام، لذلك يُحبهُ الزُّرَّاعُ.

ولَحمُ الحمام شهي، كما أن فضلاتِه تعد سماداً مفيداً للتربة. ويُستخدمُ بعض أنواع الحمام في نقل الرسائل بين المربين؛ لذلك استؤنسَ الحمامُ منذ قديم العصور، حيث رُبِّي في أبراج عاليةٍ تحتوي على حُجراتٍ صغيرة، يعيش في كل حُجرةٍ منها زوجان من الحمام مدى حياتهما.

والحمامُ يطيرُ بسهولةٍ ويُسر، ويساعِدُه على ذلك ريشُه القوي، والذي تكون أسلاتُه مفككةً بالقرب من قاعدته، وذيلُه القصيرُ المستدير الذي يكُون ريشُه صلباً، ويمتد في بعض أنواع الحمامِ الجميلة في شكل مروحةٍ، كذلك يوجد في أنواع أخرى من الحمام تستوطن أستراليا وغينيا الجديدة تاجٌ من الريش ينتشر على شكل مروحةٍ فوقَ الرأس، ولكن للأسف أدى جمالُ هذا الريش إلى كثرةِ صيدِ هذه الأنواع من الحمام، مما يهدد بقاءَه وانتشارَه.

ويبني الحمامُ أعشاشاً مفككةً فوق الشجرِ وأسطح المنازلِ وفي شقوق الجدرانِ، وتضع فيها الأنثى بيضتين صغيرتين ناصعتي البياض، يتناوب الأبوان حضانتهما حوالي سبعة عشَر يوماً. وتبيض الأنثى مرتين أو ثلاثاً في الصيف في المناطق الباردة. ويُطعِمُ الأبوان الصغارَ ويعتنيان بها حوالي شهرين، ويتغذى الصغارُ

الحمامة البرِّيَّة، هي أصل جميع أصناف الحمام المستأنس.

حمامة الغابات

بالحبوب نصفِ المهضومةِ والمسترجعة من حوصلةِ الأبوين التي تنشط بعد وضع البيض، ويزداد إفرازُ غُددِها للإنزيمات الهاضمةِ. ويستطيع الصغارُ الطيرانَ بعد حوالي شهرٍ من الفقس، ولكنها تُلازم العُشَّ لفتراتٍ أطولَ.

وقد نشأ الحمامُ أساساً في أوروبا وأسيا وشمال أفريقيا، وتعد الحمامةُ البرية (كولومبا ليفيا) الأصلَ لجميع أنواع الحمام الموجودةِ الآن، ومنها حمامُ الغاباتِ وحمامُ الفاكهةِ الجميلُ الشكل والزاهي الألوان، الموجودُ في الغابات الاستوائية في العالمِ القديم، والذي نادراً ما يَحطُّ على الأرض من فوق الأشجار، والأنواعُ المتعددة من الحمام الأفريقيِّ المُزركش، والحمامُ الآسيوي، وحمامُ المحيط الهادي الطويلُ الذيل.

والحمامُ البري يَمتازُ عن الحمامةِ الزرقاء في كونه رماديَّ اللون، وله خطان أسودان على الجناحين، وهذان النوعانِ يكثر انتشارُهما في الحدائقِ العامة وميادين المدن الكبيرةِ والعواصمِ في شتى أنحاء العالم، ويهاجرُ الحمامُ البَري جنوباً في أسرابٍ كبيرة إلى جنوب آسيا وشبهِ الجزيرة العربية وشمالِ أفريقيا. أمّا حمامُ الغاباتِ، أو الحمامُ ذو

الحلقة، فهو يعيش في وسط أوروبا وغربِ آسيا فقط، وقد تكاثر بشكل عظيم حتى أصبح يشكل خطراً على المزروعاتِ والحدائق.

وتعتبر الحمامة المرتحلةُ التي كانت جميلةَ المنظر زاهيةَ الألوان، من الحيوانات البائدةِ نتيجةً للإفراط في صيدِها، فقد كانت هذه الحمامةُ من أكثر الطيور انتشاراً في أمريكا الشمالية في أوائل فترةِ اكتشافِها، حيث كانت تطيرُ في مجاميعَ ذاتِ أعدادٍ هائلة تقرب من المليار، لتغطيَ رقعةَ السماء لمسافاتٍ بعيدة، وفجأة أصبحت هذه الحمامةُ نادرةَ الوجود في أواخر القرن التاسعَ عشرَ بسبب اصطيادِها بكثرةٍ، والاعتمادِ على لحومِها في التغذية، وتصديرِ هذا اللحمِ الشهي بكثرةٍ إلى أوروبا.

وقد شُوهد آخِرُ طائرٍ من هذا النوع في عام ١٩١٤، حيث كان يُربَّى في الأسر، وتوفي بعد تقدمهِ في السن.

أما الوطنُ العربي فينتشرُ فيه الحمامُ البري العربي (الفلسطيني) الذي ينتشر جنوباً إلى عدن، وهو رمادي اللونِ وعنُقُه أخضرُ براق،

الحمامة المتوّجة

والجناحانِ عليهما خطان أسودان. ويوجد في مصر نوعٌ حبشيٌ مشابهٌ يسمى الحمامَ البريَّ المصري، وقد اختلط هذا النوعُ الأخيرُ بالحمام المستأنَس. ويتميز النوعُ البري المصري بأن لونَ ظهره أقتمُ، ولونَ الأجزاءِ السفليةِ من جسمه أبهتُ. وفي منطقة الخليج العربي، توجدُ الحمامةُ البريةُ في الكويت وشرقِ المملكة السعودية، والإماراتِ العربيةِ المتحدة، وهي تُقيم في هذه البلادِ وتتوالدُ.

(انظر أيضا: **يمام**).

صنف من الحمام المستأنس الذي توجد منه سلالات كثيرة متباينة الأشكال والألوان والأحجام.

حِمايةُ البيئةِ

منذ بدأ الإنسانُ حياتَه على الأرض، وغايةُ أملِه أن تعيش أجيالُه المتتابعةُ في سلام مع البيئة، فيحصلوا منها على متطلباتهم الضرورية بيسر وهدوء. وكان الإنسانُ يجمع ما يسد رمقَه ورَمَق أسرتِه من الثمار والأوراق، ويقطع ما يلزمه من أغصانٍ لمأواهُ، ويصيد ما يشتهيه من حيواناتٍ برية يستخدمها في الغذاء والكِساء. وبعد أن اكتشف النارَ زاد من تطلعاته، فقطع الشجيراتِ ليستخدمَها في التدفئةِ والطهي، ثم استقر في تجمعات بدويةٍ، واستأنس عدداً من الحيواناتِ يرعاها لتمدَّه باللبنِ والوبرِ واللحوم.

وخلالَ تلك العصورِ لم تسلم المجتمعاتُ البشرية البدائيةُ من قسوةِ الطبيعة وكوارثها، فكانت السيولُ الموسميةُ والبراكينُ الثائرة والعواصفُ الرعديةُ وموجاتُ الجفافِ الشديدة، تتحدى الإنسانَ وتُبدِّد آمالَه في الاستقرار والنمو.

كما تعرضت تلك المجتمعاتُ لهجوم الحيواناتِ المستأنسةِ. كذلك تناوبت موجاتُ الأمراضِ الوبائيةِ على تلك المجتمعاتِ، كالطاعونِ والكوليرا، فكانت تحصدُ الآلافَ.

ولذلك كان كُلُّ هَمِّ الإنسانِ آنذاكَ حمايةُ نفسِه من غوائلِ البيئةِ، وجنَّد كُلَّ طاقاتِه لمواجهةِ تلك الغوائلِ والتحدياتِ، فأنشأ

هكذا يكون كوكب الأرض الذي نعيش فيه: إما أن نفسده بالتلوث والتصرفات السيئة التي تقضي على النبات والحيوان، وإما أن نصونه ونحميه فيمتلئ خضرة وحياة وحضارة وسلاماً.

السدودَ وشقَّ القنواتِ، وتوسع في إزالة الغاباتِ وزراعة المحاصيل، واستقر في تجمعاتٍ من القرى والمدن، واستحدث آلاتٍ للري والزراعة؛ وهكذا زادت المحاصيلُ وتوفَّر الغذاءُ، وتزايدت أعدادُ الناس، حتى بدأ عصرُ الصناعةِ، وتقدمت الآلاتُ، فزاد الإنتاجُ واتسعتِ المدنُ، وأُدخلَت مصادرُ جديدةٌ للطاقة هي الوقودُ الحفري من الفحم والبترول.. وهنا بدأت مشكلاتُ تلوثِ البيئةِ عندما أطلقت المصانعُ نواتجَ حَرْقِ ذلك الوقودِ، كما اتجهت الصناعةُ نحو البحثِ عن المعادن، فاستنزفت مواردَها، بل وأنتجت الصناعةُ مركباتٍ كيميائيةً جديدةً على البيئة، فبدأت الشكوى من تراكم السموم في المياه حتى وصلت للأسماك ثم الإنسان. ومع زيادة الاستهلاك بدأ التحذيرُ من تقلص مصادرِ الطاقةِ الحفرية والمعادنِ المختلفة.

وهكذا تدرجت العلاقةُ بين الإنسان والبيئةِ من بدايةٍ مُسالمةٍ إلى تَعاملٍ حَذِرٍ، ثم هَيْمنةٍ وصلت إلى حدِّ استنزافِ المصادرِ الطبيعية، وتهديدِ الأجيالِ القادمةِ بالفقرِ والحرمان، إضافةً إلى تَزايدِ التلوثِ وتركيزِ السمومِ في البيئة، حتى تحولت توجهاتُ الإنسانِ حاليًا إلى حمايةِ البيئةِ من غوائلِ الإنسانِ نَفسِه وتعدياتِه.

وبين طرفي العلاقةِ، وتطورها التاريخي من حمايةِ الإنسانِ من غوائلِ البيئةِ إلى حمايةِ البيئةِ من غوائلِ الإنسانِ، يمكن أن يُقاسَ تقدم الأممِ أو تخلفها؛ فلا تزال بعضُ المجتمعاتِ تُعاني من غوائلِ البيئة، كالجفاف والسيول، ويروح بسببها آلافُ الضحايا كُلَّ عام، كما يحدث في عددٍ من دول إفريقيا وآسيا، بينما تعاني مجتمعاتٌ أخرى من زيادةِ تلوثِ البيئةِ وتآكل مصادرها المتجددةِ وغير المتجددةِ، كما في كثيرٍ مِن الدول المتقدمة في أوروبا وأمريكا.

ولكي تعودَ العلاقةُ بين الإنسان والبيئةِ إلى حالتِها السويةِ، عليه أن يبذل قُصارى جهده لحمايةِ البيئةِ بشتى السبُل، وعلى رأسها العملُ الجماعيُّ، والتكاملُ بين سلوك الفرد ونشاطِ الجماعةِ من جهةٍ، وبين مسئوليةِ الحكوماتِ داخلياً وخارجياً من

جهة أخرى، من أجل الحماية الشاملة للبيئة. ومن أجل ذلك لابدَّ أن يتحمل كُلُّ فردٍ منا مسئوليته كاملة نحو البيئة، فالإنسانُ صغيراً كان أو كبيراً لابد أن يُحافِظ على بيئته من أي ضرر يُصيبُها. ومن أجل الحفاظ على البيئة وتناسُقِ عناصرها يجب علينا الحرصُ على نظافتِها وحمايةِ نباتاتها وحيواناتها من أي تهديدٍ، وأن نتعاونَ معاً في نظافة المنزل والشارع والمدرسة، لكي نَشِبَّ على فضيلةِ التعاون والإيثار وتحمُّل المسئولية، فنكونَ مواطنين صالحين نؤدي دورَنا تِجاه إخواننا من بني الإنسان. فالبيئةُ ومصادرُها لايملكها فردٌ أو جماعة مهما بلغوا من السيطرةِ أو الغِنى، لكنها مُلْكٌ مُشاعٌ للجميع.

ومن أجل ذلك نَعرض مثالين بسيطين: أولهما المدخِّنُ الذي ينفثُ الدخانَ في الأماكن العامةِ أو حتى في منزله، فيلوِّثُ الهواءَ حولَ الآخرين ويسلبُهم حقَّ تنفس الهواءِ النقي. وثانيهما ذلك الذي يرفعُ صوتَ جهازِ الراديو أو التلفازِ في السيارة أو المنزل، فيتسببُ في تلوث البيئةِ بالضوضاءِ، ويسلب غيرَه حقَّ التنعم بالراحة والهدوء.. فأين ذلك من الوعي بحدودِ حريةِ الفرد واحترام حقوقِ الآخرين؟

وهكذا بعد أن تعلَّم الإنسانُ من تجاربه السابقةِ وأخطائه الفادحةِ تجاهَ البيئةِ، أصبح يُنادي بحمايةِ البيئةِ على شتى المستوياتِ. ويمكن أن تتلخصَ أساليبُ حمايةِ البيئةِ ومصادرِها والإنسان على النحو التالي:

● حمايةُ البيئةِ من التلوث:

ويتم ذلك بالطرق الآتية:

– استخدامُ وقودٍ أقلَّ تلويثاً، مثلُ الغازِ الطبيعي في المصانعِ بَدلَ الفحمِ والجازولين.

– إدخالُ تعديلاتٍ على محركاتِ السياراتِ لزيادة كفاءةِ حَرْقِ الوقودِ، وخفضِ كميةِ الغازاتِ السامةِ المنطلقةِ منه.

– استعمالُ وسائل ترشيح الملوثاتِ في عوادمِ السياراتِ، أو ترسيب الجُسَيْماتِ في مَداخنِ المصانع مع تعليتها لتخفيف آثار الملوثاتِ على الهواء.

– إقامةُ المصانع خارجَ التجمعاتِ السكنية.

– التخلّصُ من القمامة بطريقةٍ سليمة.

– مُعالجةُ مياهِ الصَّرْفِ الصحي والصناعي، قبل إلقائِها في الأنهار والبحيراتِ.

– استخدامُ منظفات صناعية قابلةٍ للتفكك في الماء ولاتضر بالأحياء المائية.

– خفض استعمالِ المبيدات الحشريةِ والمخصباتِ الكيميائيةَ، وابتكار موادَّ فعالةٍ طبيعية أو كيميائية غيرِ ضارة بالبيئَة.

● حمايةُ مصادرِ البيئةِ من التدهور:

ويتم ذلك بالطرق الآتية:

– ترشيدُ استهلاك المياهِ النقيةِ للأغراض المنزلية، فقد أصبح الماءُ النقيُّ مطلباً مُلحًّا في كثيرٍ من مناطق العالم.

– تنقيةُ مياه الصرف الصحي والزراعي لإعادة استخدامها في الري أو البناء.

– تطويرُ بدائلِ الوقود الحفري، كطاقةِ الشمس في مختلفِ الاستخدامات الممكنة.

– استخدامُ بدائِلِ المعادنِ، مع إعادة استخدامِ المعادنِ المصنعةِ.

– حمايةُ الغاباتِ والمراعي من القَطْعِ الجائرِ للأشجار، أو الرعي الجائر.

– حمايةُ التربةِ الزراعيةِ من التجريف وعواملِ التصحر والجفاف.

– حمايةُ الحياةِ البرية من الصيد الجائر، ورعايةُ الأنواع النادرةِ من الحيوانات والنباتاتِ، وزيادة المحمياتِ الطبيعية.

– حمايةُ البحارِ والمصايد السمكيةِ من الإسراف في الصيد، أو التلوث بصورهِ المختلفةِ.

– حمايةُ مصادرِ البيئةِ من الآفاتِ والطفيلياتِ بالطرقِ البيولوجية المدروسةِ بيئيًا.

● حمايةُ حياةِ الإنسانِ:

ويتم ذلك بالطرقِ الآتية:

– مُكافحةُ تلوثِ الغذاءِ، وضمانُ كفايتهِ وسلامتهِ من الميكروباتِ والطفيلياتِ والمواد الملوثةِ.

– مكافحةُ التلوث السمعي، ومحاربةُ الضجيجِ الصادرِ من وسائلِ النقل والآلاتِ الهادرة.

– منعُ التلوثِ البصري، ومحاربةُ المناظر المؤذيةِ، ونشرُ الحدائق العامة، وبثُّ التذوقِ الجمالي بترقيةِ الفنونِ والآداب.

– حمايةُ طَبقةِ الأوزون من التآكل بواسطةِ الغازاتِ التي تُطلقها الطائراتُ النفاثةُ وبعضُ الصناعاتِ.

– مواجهةُ مشكلة الانفجار السكاني الذي يسبب مضاعفة آثار المشكلات البيئية الاخرى، والعمل على ضبطه بشتي السبل، من التنمية المتواصلة ورفع مستوى المعيشة.

– محاربةُ الاستهلاكِ الزائدِ في الطاقةِ، والحدُّ من الإسراف بشتى صوره.

وبعد ذلك، فكل ما هو مطلوبٌ من الإنسان هو تنظيمُ سُلوكياتِهِ وأنشطتِه بما يتوازنُ مع تطلعاته لحياةٍ أفضلَ، وفي إطار المحافظةِ على البيئة لكي يستمرَّ عطاؤُها للأجيالِ المقبلةِ.

ومن أجل هذا لابدَّ أن تأخذَ خططُ التنميةِ في اعتبارها المحافظةَ على البيئة، ومراعاةَ التأثيراتِ الحادثةِ عليها في المدى القريبِ والبعيد. فعند إقامة أي مشروع، بَدءاً من بناء منزل، أو إنشاءِ مصنع، أو مدِّ طريقٍ أو شقِّ قناةٍ أو إقامةِ جسرٍ، يجبُ دراسةُ أثرِ كلٍ منها على البيئةِ المجاورةِ، وما سيحدثه من تغيراتٍ على الأرض والأحياءِ، وكذلك على السكان وصحةِ الأجيالِ القادمة.

وبناءً على ذلك، فإن أي مشروع ناجح لابد أن يضمن – بجانب عائدِهِ الماديِّ – سلامةَ البيئةِ، وعدمَ ظهورِ أضرارٍ عليها وعلى الإنسانِ في المستقبل.

ولكي يتم هذا بأسلوب سليم، سنَّتْ مُختلفُ الدول كثيراً من القوانين والتشريعاتِ التي تنص على إجراءات محددة، وتلزمُ من يُخالفُها بالعقوباتِ الرادعةِ. ومع ذلك فليس بالقانون والعقابِ وحدَهُما نَحمي البيئةَ ونَصونَها، ولكن بالوعي المرتفع وبالعمل الجماعي المسئول يتحقق هذا الهدفُ، فمصالحُ البشر مترابطةٌ، ومستقبلُهُم مشترك، ويمكن تشبيهُ سكانِ هذه الأرض جميعاً بركاب سفينةٍ واحدةٍ، وعليهم التكاتُفُ في الدفاع عنها وإلاَّ غرقت وهلكوا جميعاً.

(انظر أيضا: **الاتزان البيئي، أوزون، البيئة، تلوث البيئة، محميات طبيعية**).

الحُمْرةُ

الحُمرةُ مرضٌ جلديٌّ حادٌّ، يتميّزُ بحدوثِ بقعةٍ حمراءَ واضحةِ الحُدودِ، تُسبِّبُها بكتيريا المكوراتِ العقديةِ. وهو يصيبُ الوجهَ والأطرافَ، ويصاحبُه التهابُ البلعومِ والغددِ اللمفاويةِ. وعندَ تقدُّمِ المرض تكونُ البقعةُ مرتفعةً عن الجلدِ السليمِ المحيطِ بها وذاتَ حدودٍ ثابتةٍ. والأغلبُ أنْ تكونَ هناك أعراضٌ أخرى تَسبِقُ المرضَ بساعاتٍ كالتوعُّكِ العامِّ، أو تكونَ مُصاحبةً لهُ كالحُمّى والرَّعْشةِ والتقيؤِ والتهيُّجِ المفرطِ والصداعِ وآلامِ المفاصلِ عندَ المُصابِ. ويبدأُ الطفحُ باحتقانٍ جلديٍّ حادٍّ يتبعُهُ تقشُّرٌ خفيفٌ مُصاحَبٌ بتكوينِ حُويصلاتٍ ثُمَّ خُرَّاجٍ صَديديٍّ.. وعادةً ما ينتشرُ المرضُ انتشاراً سَطحياً.

وأكثرُ ما يُصيبُ المرضُ الوجهَ، ويبدأُ بالوجهِ بالقُربِ من الأنفِ، ويتجهُ لمنطقةِ فَروةِ الرأسِ، ولكنه لا يُصيبُها، حيثُ إن حَدَّ الشَّعرِ يكونُ واقياً، والأطرافُ هي المكانُ الآخرُ الذي قد يُصابُ بالمرَضِ.

والعواملُ المسببةُ لمرضِ الحمرةِ هي: الجروحُ القطعيةُ والجراحيةُ، والشُروخُ الموجودةُ في قناةِ الأُذنِ الخارجيةِ، أو بينَ الأصابعِ.

وهناك مُضاعفاتٌ للمرضِ تَكمُنُ في اختراقِ الميكروبِ للأنسجةِ اللمفاويةِ والتحت جلديةِ لتكوينِ خُرَّاجٍ أو انتشارِ البكتيريا في الدَّمِ، مما يُسببُ خُطورةً عندَ بعضِ المرضى ناقِصي المناعَةِ، كالأطفالِ الحديثي الوِلادةِ.

يَستمرُّ المرضُ عادةً لمدةِ أيامٍ قد تمتدُّ إلى أسابيعَ، ويعالَجُ بدواءِ البنسلينِ، عنْ طريقِ الحقنِ في العضلِ أو الوريدِ، مُعالجةً غالباً ما تكونُ فعَّالةً، حيثُ يشعرُ المريضُ بتحسنِ حالتِهِ العامَّةِ خِلالَ يومٍ واحدٍ أو يومينِ، ولكنَّ اختفاءَ الطفحِ قد يحتاجُ إلى عدةِ أيامٍ. وقد تُستخدَمُ بعضُ الكمَّاداتِ الباردةِ أو الثلجِ لتخفيفِ حدةِ حرارةِ الطفحِ.

حَمْزةُ بنُ عَبدِ المطَّلِبِ

«حَمزةُ بنُ عبدِ المطلبِ بنِ هشامٍ القرشي»، هذا الاسمُ من الأسماءِ التي ينبغي أن نحفظَها ونفتخرَ بها. إنه بطلٌ من أبطالِ الإسلامِ الأوائلِ، وعمٌّ نبينا محمدٍ، صلى الله عليه وَسلم، وأخوهُ من الرضاعةِ. كانَ أكبرَ من النبي، صلى الله عليه وسلم بسنتين، ودخل الإسلامَ في السنة الثانية من دعوة النبي، صلى الله عليه وسلم. وقد فرحَ النبي، صلى الله عليه وسلم، والمسلمون بإسلام حمزةَ فرحاً شديداً. وكان المسلمون يُخفون إسلامَهم ولا يُظهرونَه خوفاً من قريش، فلما أسلم حمزةُ أظهرَ كثيرٌ منهم إسلامَه. وكان حمزةُ يحمي رسولَ الله، صلى الله عليه وسلم، من أذى الكفار، حتى قال الناسُ لما أسلم حمزةُ اليومَ عَزَّ محمدٌ، وأنَّ حمزةَ سيمنعُ عنه المشركين.

ولما أمر اللهُ نبيَّه، صلى الله عليه وسلم، بالهجرة من مكةَ إلى المدينة هاجرَ حمزةُ بن عبد المطلب رضي الله عنه مع من هاجر. ولقد كان له شرف حملِ أولِ لواءٍ ورايةٍ في الإسلام لمجاهدةِ الكفار، وهي الرايةُ التي عقدها وكلَّفهُ بها رسولُ الله، صلى الله عليه وسلم، في سَريةٍ تُسمى «سيفَ البحر».

ولما كانت معركةُ بدرٍ التي انتصرَ فيها المسلمون على أعدائِهم، ظهرت شجاعةُ حمزةَ، رضي الله عنه، فقد جاهدَ جهاداً عظيماً، وقتلَ عدداً من زعماء الشركِ، ولشجاعته لقَّبهُ النبي، صلى الله عليه وسلم، بلقبٍ عظيمٍ يتمناهُ كل مسلم مُجاهدٍ، وهو لقب «أسد الله وأسد رسوله».

وشارك حمزةُ رضي الله عنه مع النبي، صلى الله عليه وسلم، في المعركةِ الكبيرةِ معركةِ **أحد**، وجاهد فيها جهادَ الأبطالِ، وكان يُقاتل بسيفينِ عظيمين في يديه، وقد وضع على صدرِهِ ريشةَ نعامةٍ طويلةً، ليعرفَه الأعداءُ فيحرصَونَ على قتلِه فيقتُلُهم، وقَتلَ في هذه المعركةِ أكثرَ من ثلاثينَ رجلاً من الكفار. ولم يستطع الكفارُ قَتلهُ إلا بالغدرِ والمكيدةِ، فرماهُ رجلٌ اسمه «وَحشيُّ بنُ حَرْبٍ» بحربةٍ طويلةٍ، وكان بعيداً عنه، ولم يجرؤ أن يواجِهَه، وكان مُنشغلاً عنه بالقِتال، فأصابهُ إصابةً بليغةً، فاستشهد حمزةُ المجاهدُ البطلُ، رضي الله عنه وأرضاه، وجعل الجنةَ مثواه.

ولقد حزنَ النبي، صلَّى اللَّه عليه وسلَّم لمقتلِ عمه حمزة، رضي الله عنه حزنا عظيما، ولما وقف عنده وقد قطَّع المشركون جسدَه قال: «رحمك الله أي عم»، لقدِ كنتَ وصولاً للرحم، فَعولاً للخيرات، «ثم أطلق عليه لقباً آخرَ اختص به حمزةُ رضي الله عنه، وهو لقبُ «سيد الشهداءِ».

ولقد حزنَ المسلمون لمقتلِ حمزةَ رضي الله عنه ورثَاهُ كثيرٌ من الشعراء، ومنهم **حسانُ بن ثابتٍ** رضي الله عنه، شاعرُ الرسول صلى الله عليه وسلم.

رحمَ الله حمزةَ بن عبد المطلب، سيدَ الشهداءِ، وجعله مِثالاً لنا وللأبطالِ المؤمنين، وجمعنا معه في جنةِ الخلدِ، مع النبيين والصديقين والشهداء.

حِمَّص

فرع يحمل زهرتين وثمرتين.

النبات الكامل

الحمَّص صنفان، فمنه الصغيرُ الحجم، ومنه الكبيرُ، والصنف الصغيرُ الحجم أصفرُ اللون، يُحَمَّص عادةً ويأكله الناسُ مع حبوبِ التسليةِ الأخرى، والتي تُباع في "المطحنة" أو "المَقْلَى". وأحيانا تلصق كميةٌ منه على سطح أقراص حلوى بيضاءِ اللون تُسمى "الحمُّصِيَّة" تَعوَّدَ الناس شراءَها في بعض بلدانِ وطننا العربي، مع غيرِها من أنواع الحلوى مثل "السمسمية" و " الفولية"، ليأكلوها في ذكرى يوم مولدِ النبي عليه الصلاة والسلام. وهذا الصنفُ يَسْهل فَصلَ قِشرتِه بعد تحميصِه.

أما الصنفُ الثاني، فيُعرفُ بالحِمَّص الشامي أو الرومي، وهو أكبرُ قليلاً في الحجم من الصنف السابق، ولونُه أصفرُ باهتٌ، وهذا الصنفُ هو الذي نستعملُه في عملِ "السَّلَطة" بعد طحنِه، أو نأكلُه مسلوقاً في الشتاء، أو مَطهياً مع بعض الأطعمةِ مثل الإسفاناخ (السبانخ)، وأحيانا يغلفُ الناس هذا الحمص بطبقةٍ سكرية حلوةِ الطعم مثل التي يغلف بها اللوز عند عمل "الملبس". وغالباً ما تكون هذه الطبقةُ بيضاءَ اللون، فيصبح الحمصُ على هيئة كراتٍ صغيرةٍ جميلةِ الشكلِ حلوةِ الطعم.

والحمصُ بصنفيه بذورُ أحدِ النباتاتِ الزهرية، تنمو واحدةٌ منها أو اثنتان داخل قرنٍ كقرن البازلاءِ (البسلة) والفاصوليا الخضراء والفولَ الأخضر، ولكن قرونَ الحمص كُرويَّةُ الشكل، وجدرُها رقيقةٌ، وحجمها صغيرٌ نسبياً، وبكل قرن حَمَصَةٌ واحدة أو حمَّصتان. ولو ذهبت في فصل الربيع إلى حقلِ حِمَّص لشاهدتَ أن نباتاتِه صغيرةُ الأوراق كثيرةُ التفرع، قصيرةٌ يبلغ ارتفاعُها حوالي نصفَ مترٍ فقط. وسوف تُشاهد نباتاتٍ تحمل أزهاراً كثيرة بيضاءَ اللون، وأخرى تحمل ثماراً (قروناً) كثيرةَ العددِ خضراءَ اللون لم يكتمل نُضجُها بعدُ.

فإذا قطفتَ ثمرةً وفتحتَها أو ضغطتَها بين أصبعيك فرقَعت، لأنها منتفخةٌ ومملوءة بالهواء. وبذورُ الحمص الخضراءُ طريةٌ ولذيذةُ الطعم، وتُعرَفُ في بعضِ البلادِ العربيةِ باسمِ "الملانة".

والحمص محصولٌ شتوي يُزرعُ في الفترة الممتدةِ من أواخر أكتوبر حتى أواخرِ نوفمبر، ويمكث في الأرض طيلةَ فصلِ الشتاء، وينضجُ بعد حوالي خمسةِ أشهر ونصفِ شهرٍ من تاريخ زراعتِه. وعندما ينضج تَصفَرُّ ثماره وبذوره، فيجمعه الزراعُ ويبيعونَه في الأسواق. وقد كان المصريون القدماءُ واليهودُ والإغريقُ يزرعون الحمص منذ آلافٍ مضت من السنين. ولكن يعتقد أن موطنَ الحمص الأصلي كان غربَ آسيا، وهو يُزرع حالياً في كثيرٍ من بلادِ العالم في وسط آسيا وغربِها، وشمال أفريقيا، وجنوبِ أوروبا، وأمريكا الوسطى والجنوبية، وأستراليا.

ويختلف عددُ (الأرادب) التي يُنتجُها فدانُ (هكتار) الحمص من دولةٍ إلى دولة، وكذلك تختلف المساحة المزروعة في كل دولةٍ عن الأخرى، فأكبرُ مساحةٍ تزرعها دولةُ الهند، وتبلغ أكثرَ من ١٨ مليون من الأفدنة، ولذلك فالهندُ تُنتج أكثر من ٧٢٪ من محصول الحمص في العالم، في حين تُنتج دولةٌ مثل مصر حوالي ٢,٠٪ فقط من محصول العالم ، فهي تزرع حوالي ٢٤ ألفَ فدان فقط، ولكن فدانَ الحمص في مصرَ يُحققُ أعلى إنتاجيةٍ في العالم، وهي حوالي (٥) أرادب لكل فدان. وتنخفض إنتاجيةُ الفدانِ إلى إردب واحدٍ ونصفِ إردب فقط في بعضِ الدول.

وللحمص فوائدُ كثيرة تجعلنا نتناوله كغذاءٍ بكل تلك الطرق المختلفةِ، فهو أحد النباتاتِ البقولية ذاتِ القيمة الغذائيةِ العالية، لأنه غني بالبروتينات والكربوهيدرات، والأملاح المعدنية، والفيتامينات اللازمة لبناء الجسمِ وتقويتِه.

فالله سبحانَه وتعالى أنعمَ علينا نعماً كثيرة، فهو سبحانه وتعالى يقول «وَإِن تَعُدُّواْ نِعْمَةَ ٱللَّهِ لَا تُحْصُوهَآ». (النحل: ١٨). صدق الله العظيم.

(انظر أيضا: **بقول**).

حمض (معركة)

انظر : **سالم بن مبارك الصباح (الشيخ)**

حِمض

حمض عضوي وبعض مشتقاته.

يُطلقُ الكيميائيون كلمةَ "حِمض" على كل مادةٍ تعطي أيون هيدروجين (H^+) في محاليلها، وتُحوّلُ لونَ عبادِ الشمسِ من الأزرق إلى الأحمر.

وقد عَرفَ الإنسانُ الأحماضَ منذ زمنٍ بعيد، فكثيرٌ منها يوجد في الطبيعة في عصاراتِ النباتات، وفي الثمار، ويوجد واحدٌ منها، وهو حمض الهيدروكلوريك، في أجسامِنا في عُصارةِ المعدةِ، ويساعِدُنا على هضم الطعام، ونحن نعرف الخَلّ، وهو محلولٌ مخففٌ من حَمض الخليك، ونستخدمه في طعامِنا، كما نعرف حِمض الكربونيك الذي يوجد بالمياهِ الغازيةِ نتيجة لذوبان

غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء.

وهُناك نوعانِ من الأحماض، أحماض لاعضويةٍ يتحد فيها الهيدروجين مع لا فلز مثلَ الكلور أو البروم أو الكبريت أو النتروجين، وقد يحتوي بعضُها على الأكسجين، وأحماض عضوية تحتوي جُزَيئاتُها على مجموعةِ كربوكسيلٍ، وهي مجموعةٌ حمضيةٌ تُعطي أيونات هيدروجين في المحاليل.

ومن أهم الأحماض اللاعضوية، الأحماض الثلاثة المعروفة باسمَ الأحماض المعدنية، وهيَ حمضُ الكبريتيك، وَحمضُ الهَيدروكلوريك، وحمضُ النيتريك، وهي أحماضٌ قويةٌ عندما تكون مركزةً، وتسبب حروقاً والتهاباتٍ بجلد الإنسان، كما أنها تسبب تآكل الفلزاتِ، وتتفاعلُ مع كثيرٍ من المواد.

وهناك أحماضٌ لا عضويةٌ أخرى مثل حمض الهيدروفلوريك، الذي يُستعمل في الكتابة على الزجاج، وحمض الفوسفوريك، الذي يوجد على هيئة فوسفاتِ الكالسيوم في العِظام، ويشترك في تكوين جزيئاتِ الحمض النووي "دنا" "DNA"، الذي يحمل الصفاتِ الوراثيةَ في الكائناتِ الحية، وكذلك أحماضُ الكلوريك، وفوق الكلوريك التي تُستخدمُ في صنع أنواع من المتفجراتِ. وتفقد الأحماضُ اللاعضوية كثيًرا من صفاتِها الأكّالةِ عند تخفيفها بالماء، حتى أن بعضاً منها قد يُستخدم في صنع الدواءِ، فقد يصفُ الطبيبُ محلولاً مخففاً من حمَض الهيدروكلوريك للمرضى المصابين بنقص في تركيز هذا الحمضِ في عُصارةِ المعدةِ، كما أن محلولَ حمض البوريك قد يُستخدم غَسولاً للعين.

وحمض الهيدروكلويك يُستعمل في تنظيف الفلزاتِ، وفي صنع الغراءِ والجيلاتين والدكسترين، وحمض النيتريك يستخدمُ في صُنع الأصباغ والمتفجراتِ وبعض اللدائن والمخصِّباتِ، كما يُستعمل وقوداً للصواريخ، كذلك يُستعمل حمضُ الهيدروفلوريك في صناعة اللدائن، وفي صنع بعض مواد التبريد، كما يُستعمل حمضُ الخليك مذيباً، وفي صنع خلاّتِ السليولوز وألياف الأسيتات.

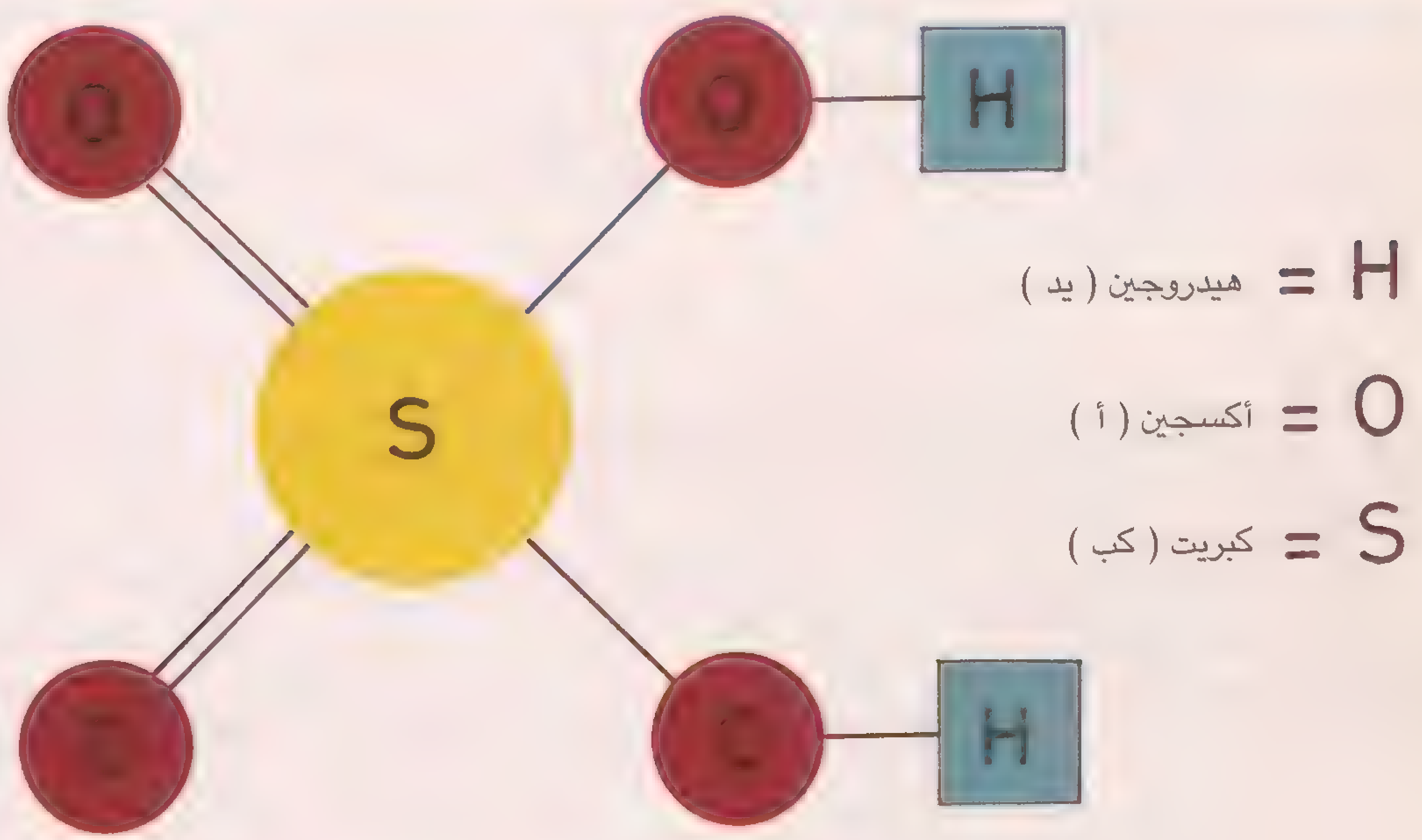
وتعد الأحماضُ العضويةُ أحماضاً ضعيفةً عند مقارنتِها بالأحماض اللاعضوية، ويُستعملُ كثيرٌ منها في صناعةِ الدواءِ مثل حمض الساليسليك الذي يُستخدم في صنع بعض أدويةٍ ومراهم الشَّعْر، وحمض أسيتيل ساليسليك، وهو المعروفُ باسم "الأسبرين"، يُستعمل مُخفِّضاً للحرارة، وفي إزالة آلام الصداعِ وآلام الأسنان.

وتتفاعل الأحماضُ مع القواعد لتعطي أملاحاً متنوعةً تُستعملُ في كثيرٍ من الأغراض، ومن أمثلتِها ملحُ كلوريد الصوديوم (ملحُ الطعام) الذي يُعطي الطعامَ طعماً مستساغاً، وملحُ كبريتات الصوديوم الذي يُستخدم مادةً مالئةً في صناعة الورق، ونتراتِ الأمونيوم، ونترات الكالسيوم، وكبريتات الأمونيوم وأملاح الفوسفاتِ التي تُستخدَم مُخصباتٍ زراعيةً، كما تُضافُ أملاحُ الفوسفاتِ إلى المنظفاتِ الصناعية لتحسين خواصِّها.

كذلك تتفاعل الأحماضُ مع الكحولاتِ لتعطي أستراتٍ متعددةً، يُستعمَل بعضُها في صُنع العطور وفي غيرها من الأغراض، ومن أمثلتها "خلاّتِ الإميل"، وتشبهُ رائحتُها رائحةَ الموز، "وخلاّتِ الإثيل" و"خلاتِ الأيسوبيوتيل"، ويُستعمل كِلاهُما كموادٌ ملونةٍ في صناعة اللدائنِ ومذيباتٍ للأصباغ، وهناك نوعٌ من الأحماض العضويةِ طويلةُ السلسلةِ مثلُ حِمض الأوليك، وحِمضُ الإستياريك، وحِمضُ البالمتيك، تُعطي جليسريدات عندما تتفاعلُ مع الجليسرين، وهي من أهم مكوناتِ الزيوتِ والدهون، ولهذا تُعرفُ باسم الأحماض الدهنية. وتوجد مثلُ هذه الجليسريدات في الزبد والمسلي، وزيت بذرةِ القطن، وزيت بذرةِ الكتانِ، وزيت عبادِ الشمس، وغيرها من الزيوت والدهونِ النباتية والحيوانيةِ.

وعندما تتفاعلُ هذه الأحماضُ الدهنيةُ مع القواعد تُعطي أملاحاً تَصنعُ رغوةً واضحةً مع الماء، ولهذا تُستعمل هذه الأملاحُ في صُنعِ الصابون، خاصة أملاحُ الصوديوم والبوتاسيوم. أما أملاحُ هذه الأحماض مع الفلزات الثقيلة، مثل الكوبالت والمنجنيز والزئبقِ والنحاس وغيرها، فهي تُستخدم في أغراض أخرى، فيُستعمل بعضُها كموادَّ مجفِّفة للطلاءِ والورنيشاتِ، ويُستخدم صابونُ النحاس والزئبقِ في مُكافحةِ الفِطريات، وفي حِفظِ الأخشاب، في حين يُستعمَل صابونُ الألومنيوم والمغنسيوم في تشحيم محاور الآلاتِ التي تعملُ عند درجاتِ حرارةٍ مرتفِعة. أما عندما تتفاعل الأحماضُ الدهنيةُ طويلةُ السلسلةِ مع بعض الكحولاتِ طويلةِ السلسلةِ، فهي تُعطي موادَّ شمعيةً، ومن أمثلتها شمعُ النحل، وشمعُ كارنوبا الذي يُستعمل في صُنعِ بعضِ الورنيشات.

حِمْضُ الكبريتيك

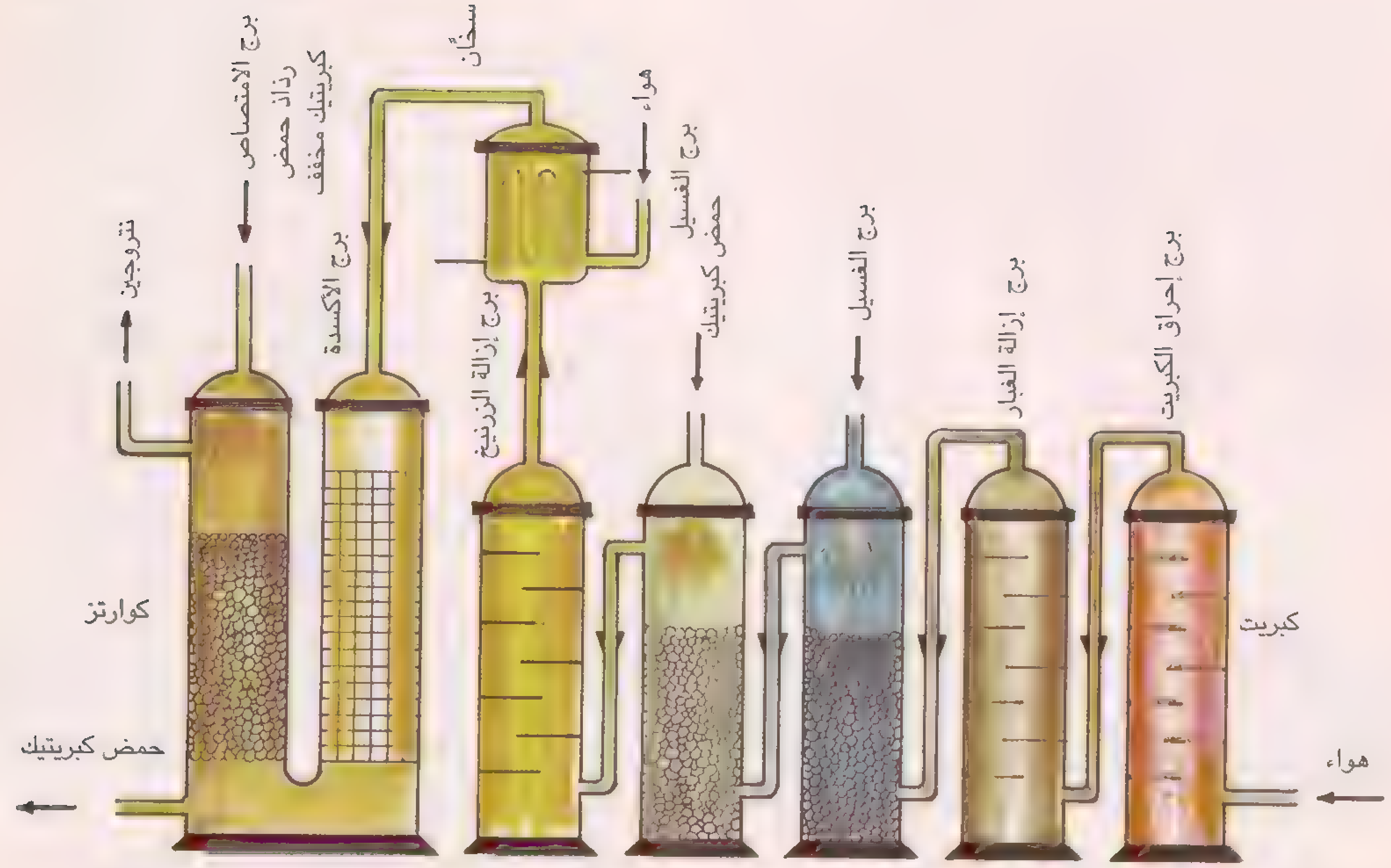


جزئ حمض الكبريتيك (يد٢ كب أ٤ ـ H2So4)

حِمضُ الكبريتيك سائلٌ لا لونَ له، زيتي القوام، وزنُه النوعي ١,٨٤ ويغلي عند ٣٤٠ س تقريباً.

وقد ذكر العالِمُ العربي أبو بكر الرازي (٣٢٠ هـ ٩٣٢م) طريقةَ تحضير هذا الحمض في مؤلفاته، وذلك بتقطيرِ الزاجِ الأخضرِ (كبريتاتِ الحديدوز)، كما ذكرَ طريقةً أخرى لتحضيره بحرق الكبريتِ في الهواءِ بوجودِ بُخارِ الماء، وكان أولَ من أطلق عليه اسمَ "زيتِ الزاج"، (انظر: **الرازي، أبو بكر**).

ومن المعتقد أن **جابرَ بنَ حيانٍ** (١٢٠ هـ-



تحضير حمض الكبريتيك

٧٣٧م) قد عرفَ هذا الحمضَ واستخدمَه في تجاربِه، وأطلقَ عليه اسمَ "الماءِ الحرِّيفِ" أو (المياهِ الحادّة).

وقد قام عالِمٌ ألماني عام ١٦٩٧ ويدعَى "شتال"، بتحضيرِ حمضِ الكبريتيك بحرق الكبريتِ في الهواءِ، وهي الطريقةُ نفسُها التي ذكرها أبو بكر الرازي قبل ذلك بسبعةِ قرونٍ، ولابد أن العالم الألماني قد قرأ عن هذه التجربةِ في أحدِ كتب أبي بكر الرازي التي تُرجمت إلى اللغة اللاتينية في ذلك العصر. وقد ظن "شتال" أن الكبريتَ يتكون من شيئين، هما حِمضُ الكبريتيك وشيءُ آخرُ أطلق عيه اسمَ "الفلوجستون" أي "السعير"، وقال إنه عند إحراقِ الكبريتِ ينطلق الفلوجستون على هيئةِ ضوءٍ وحرارة، على حين يتبقى حمضُ الكبريتيك. وقد ظلت هذه النظريةُ مستخدمةً مدةً من الزمان، ثم أُهمِلَت بعد ذلك.

ويحضَّر حِمضُ الكبريتيك حالياً بطريقتين، تُعرَفُ إحداهُما بطريقةِ الغُرَفِ الرصاصيةِ ، ويُحرَقُ فيها الكبريتُ إلى ثاني أكسيد الكبريت، ثم يؤكسد إلى ثالث أكسيد الكبريت بواسطة أكاسيد النيتروجين في حُجرات مبطنةٍ بالرصاص، وقد ابتكر هذه الطريقةَ الإنجليزي "جون روبوك" عام ١٧٤٦ . وتُعرفُ الطريقةُ الأخرى بطريقةِ "التلامُس"، وابتُكِرَت في أعقابِ الحربِ العالميةِ الأولى، واُستُخدِم فيها أكسجينُ الهواءِ لأكسدة ثاني أكسيد الكبريت إلى ثالثِ أكسيد الكبريتِ، في وجودِ خامسِ أكسيدِ الفناديوم، وهذه هي الطريقةُ المستخدمةُ حالياً لتحضير الحمض.

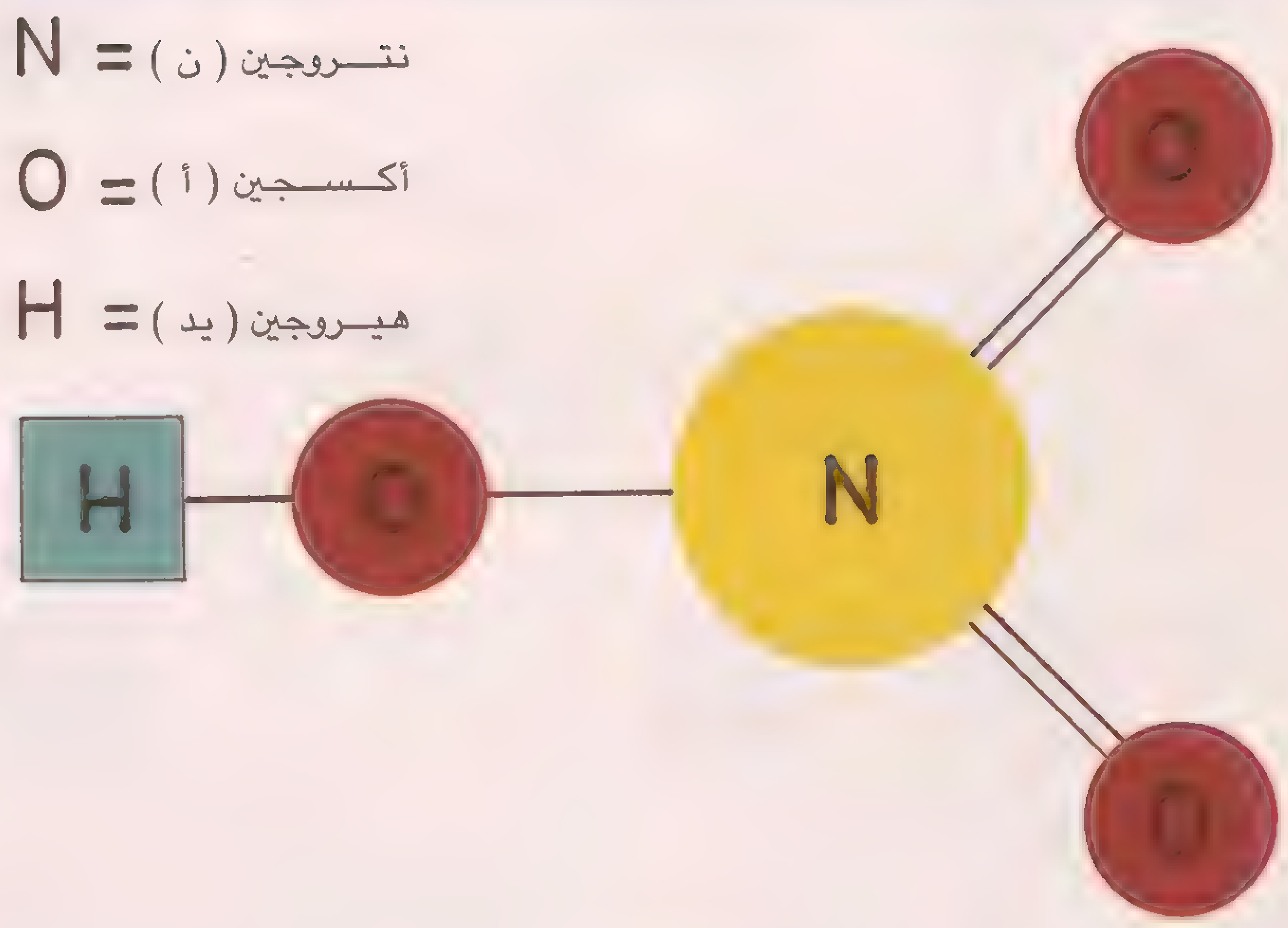
ويُحرَقُ الكبريتُ في هذه الطريقةِ في أبراج خاصة، ثم يُدفَعُ غازُ ثاني أكسيد الكبريت الناتجُ إلى برج خاص لإزالة الغبار، ثم يُغسلُ بالماء ويُجفف في برج مملوءٍ بالكوارتز. ويُدفعُ الغازُ بعد ذلك إلى جهازِ تسخينٍ لرفع درجةِ حرارتِه قبل إدخالِه إلى برجِ التفاعلِ المحتوي على أكسيد الفناديوم، حيث تتم أكسدتُه إلى ثالث أكسيد الكبريت الذي يُمتصُّ بعد ذلك بواسطةِ رذاذٍ من

حمض الكبريتيك المخفف.

ويُنتَجُ كمياتٌ هائلةٌ من حمض الكبريتيك كُلَّ عام، ويستخدم نحو ٧٠٪ من هذه الكميات في إنتاج السوبرفوسفات، وفي صناعةِ الحرير الصناعي، كما يُستخدَم الحمضُ في صناعةَ الأصباغ والدواء وبعض المخصباتِ الزراعية، وفي تنقيةِ السكر وبعض مُقطراتِ البترول، كما يُستخدَم في صنع البطارياتِ السائلةِ (المراكم). وتُستخدَم أملاحُ الحمضِ في كثيرٍ من الأغراض، فتُستعمَل كبريتاتُ النحاسِ في مُكافحةِ بعضِ الآفات، وكبريتاتُ الصوديوم (ملحُ جلوبر) كمادةٍ مالئةٍ في صناعة الورق، وكبريتاتُ المغنسيوم (ملحُ إبسوم) في الطب، وكبريتاتُ الباريوم والرصاص في صنع الطلاءِ. وحمضُ الكبريتيك حِمضٌ قويٌ ينتزعُ عناصرَ الماءِ من كثيرٍ من الموادِّ العضوية مثل الورق والقماش والسكر، ويؤدي إلى تفحمها. وهناك حِمضُ كبريتيك مُدخِّنٌ يحتوي على ٢٠٪ أو أكثرَ من ثالث أكسيد الكبريت، وهو يُستعمل في صناعةِ بعض المتفجراتِ وعملياتِ السلفنة.

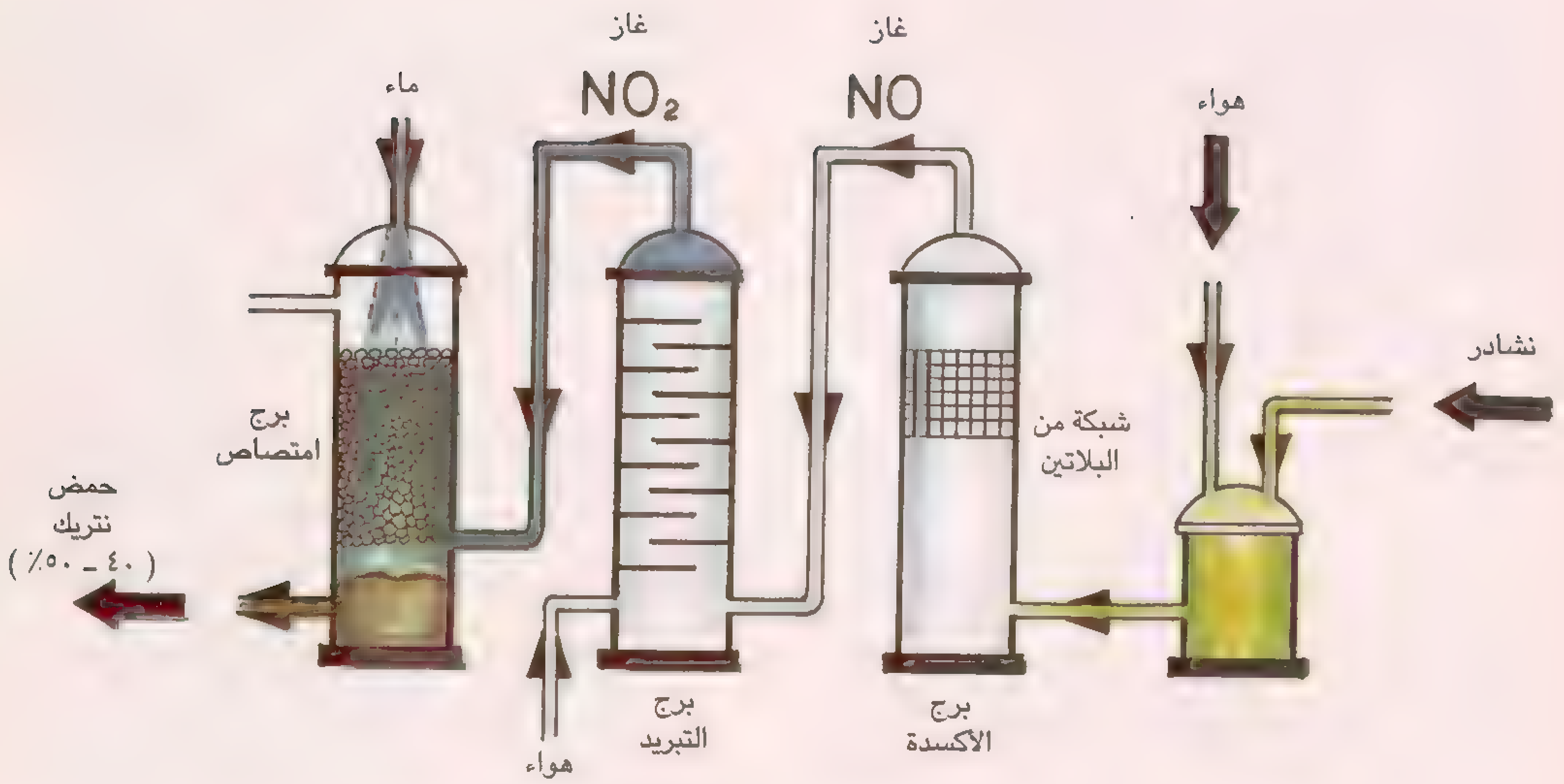
(انظر أيضا: **حمض، كبريت**).

حِمْضُ النِّتْرِيك



حمض النتريك

حِمضُ النتريكِ سائلٌ لا لونَ له عندما يكون نقياً، ويصل تركيـزُه إلى ٦٩٪ ووزنُه النوعي ١,٤٢، ويَنحلُّ الحمضُ ببطء عند تعرضهِ للضوء، إلى ثاني أكسيد النتروجين (NO_2) وأكسجين، ويذوب ثاني أكسيد النتروجين الناتج، في الحمض، ولذلك يتلونُ الحمضُ باللون الأصفرِ أو البرتقالي.



تحضير حمض النتريك
باكسدة النشادر بالهواء في وجود عامل مؤكسِد

ويمكن تحضيرُ حِمْضٍ أكثرَ تركيزاً بإذابةِ مزيدٍ من ثاني أكسيد النتروجين في الحمض المركز، ولذلك يتلون هذا الحمضُ باللون الأحمرِ البرتقالي، ويصل وزنُه النوعي إلى ١,٥٢، وهو يدخِّن في الهـواء، ولذلك يُعـرفُ باسم "حِـمضِ النـتريك المدخن".

وقد كان **جابرُ بنُ حيان** (١٢٠هـ - ٧٣٧م) أولَ من حضَّر حِمضَ النتريكِ بتقطير ملح الصخر (نترات البوتاسيوم) مع الشبِّ (كبريتات البوتاسيوم والألومنيوم) والزَّاج القبرصي (كبريتات الحديديك)، وذكر ذلك في المقالة العاشرة من كتابهِ "الخواص الكبير" وأطلق عليه اسم "الماء المحلِّل". وذكر أنه عند خلطهِ مع روح الملح (كلوريد الأمونيوم)، يُعطي سائلاً قويَّ التأثير يستطيع أن يُذيبَ فلز الذهب، ولذلك أطلقَ عليه اسمَ "ماءِ الذهب"، واستخدمَهُ جابرُ لفصلِ الفضة عن الذهب.

وقد حُضِّر الحمضُ حديثاً بطريقةٍ مشابهةٍ لطريقةِ جابر بن حيانَ بتسخين حمضِ الكبريتيك المركز مع النترات، ولكنَّ هذه الطريقةَ استُبدِلَتْ بعد ذلك بأكسدةِ النشادرِ بطريقةٍ تُعرَفُ باسمِ "طريقةِ أوستوالد" في وجود عاملٍ مُساعدٍ.

وتتلخص هذه الطريقةُ في دَفْعِ خليطٍ من الهواء ومن النشادرِ إلى برج خاص به شَبكةٌ من البلاتين (العامل المساعد) المسَخن لدرجةِ حرارةٍ عاليةٍ، فيتأكسد النشادرُ بأكسجين الهواءِ إلى أكاسيد نتروجين، ويجب ألا يزيدَ زمنُ التلامُسِ مع العامل المساعِد عن بضع أجزاءٍ من الثانية حتى لا تتفكك أكاسيدُ النتروجين الناتجةُ.

ويتم تبريدُ هذه الأكاسيدِ في برج خاصٍ بواسطةِ تيارٍ من الهواء، حيث يتحولُ أكسيدُ النتريكِ (NO) إلى ثاني أكسيد النتروجين (NO_2)، ثم يُدفَعُ الغازُ بعد ذلك إلى برج امتصاص ليقابل رذاذاً من الماء، معطياً حِمضَ نتريكٍ تركيزُهُ نحو ٤٠ - ٥٠٪، ويمكن استعماله مباشرةً في تحضير أنواع من السماد. ويمكنُ تركيزُ هذا الحمِض بالتقطير ليَصل تركيزُه إلى ٦٩٪.

وحِمضُ النتريكِ عاملٌ مؤكسِدٌ قوي، فهو قد

يتسبَّبُ في إشعالِ القشِّ أو الورقِ، ويؤكسدُ الكبريتَ إلى حِمضِ كبريتيك، والفوسفورَ إلى حِمضِ فوسفورون، ثم إلى حمضِ فوسفوريك. ويتفاعلُ الحمضُ مع كل الفلزاتِ (عندما يكون مخففاً)، ولكنه لايذيبُ الذهبَ والبلاتينَ إلاَّ بعدَ خَلْطِه معَ حِمضِ الهيدروكلوريكِ على هيئةِ "الماءِ الملكي".

ويُستخدمُ الحمض في صناعةِ المخصباتِ والمتفجراتِ، مثل النتروجلسرين أو ثلاثي نتروطولوين (TNT)، وكذلك في صُنع الأصباغ وبعضِ أنواعِ اللدائنِ (البلاستك) مثلَ النتروسليلوز، كما يُستعمَل مع ثنائي ميثل هدرازين وقوداً للصواريخ.

ومن أهم أملاحِ حمضِ النتريكِ نِتراتِ البوتاسيوم التي تُستخدَم في صُنعِ البارودِ، وتوجَد منها رواسبُ طبيعيةٌ هائلة في صحراءِ "أتاكاما" في شيلي، وتُعرفُ باسم نِترات شيلي، وكذلك نِترات الأمونيوم ونتراتَ الكالسيوم، وتُستعملُ مُخصباتٍ زراعيةً لزيادةِ نسبةِ النتروجين في التربة، ونتراتُ الفضة التي تُستعملُ كاشفاً في عملياتِ التحليلِ الكيميائي، ونتراتِ البيلوكاربين التي تُستعمل لعلاجِ المياهِ البيضاءِ في العين.

كذلك يُستخدمُ الحِمضُ المركزُ عند خلطِه بحمضِ الكبريتيكِ المركزِ لإدخالِ مجموعةِ النترو (NO_2) في العديدِ منَ المركباتِ العضويةِ الهامة.

(انظر أيضا: **النتروجين**).

حِمضُ الهيْدروكلوريك

حِمضُ الهيدروكلوريك سائلٌ لالونَ له، ينتج بإذابةِ غازِ كلوريد الهيدروجين في الماء، ويصل تركيزُه إلى نحو ٣٧٪ بالوزن.

وقد كان العالم العربي المسلمُ **جابرُ بن حيان** (١٢٠ هـ- ٧٣٧)، أولَ من ذكر تحضيرَ حمض الهيدروكلوريك، وذلك بتقطير خليطٍ من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) والزاجِ الأخضرِ (كبريتاتَ الحديدوز).

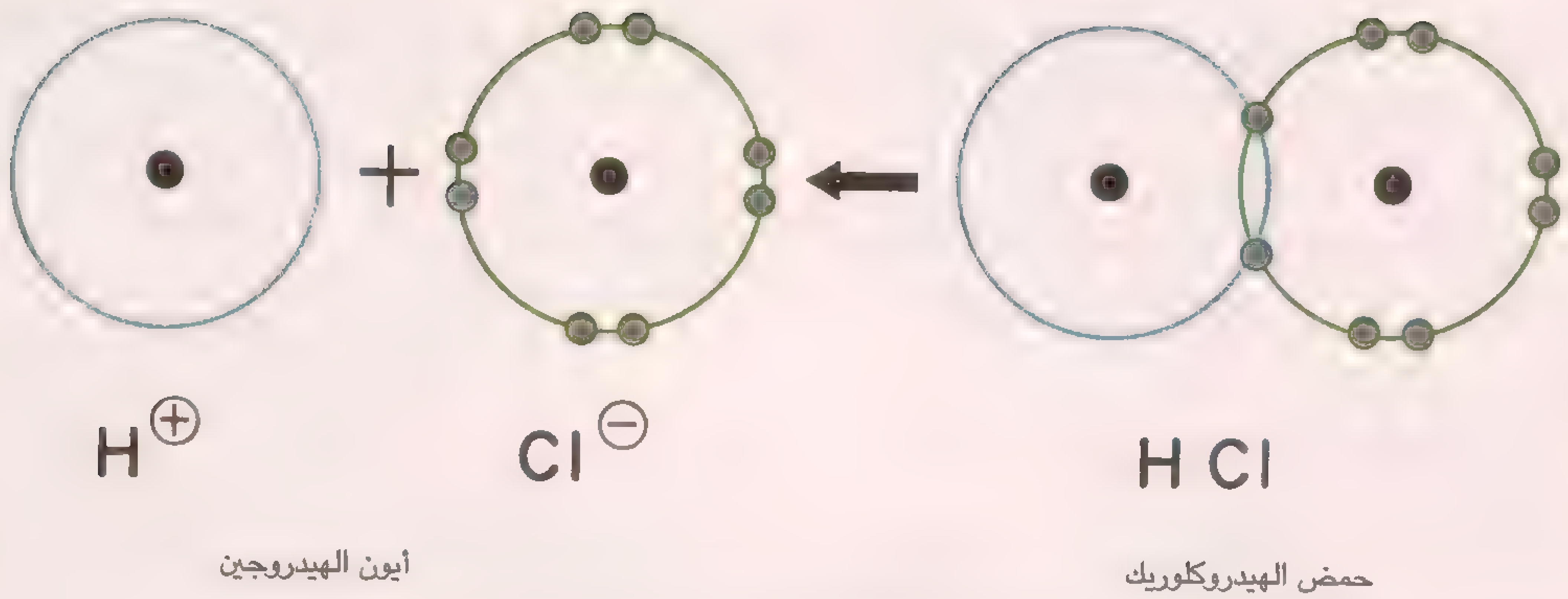
ولم يُعرف هذا الحمضُ في أوروبا إلا عند منتصفِ القرنِ السابعَ عشرَ، عندما قام الكيميائي الألماني "جلوبر" عام ١٦٤٨ بتحضيره بطريقةٍ مشابهةٍ للطريقةِ التي ذكرها من قبلُ جابر بن حيان، وذلك بتسخين ملح الطعام مع حمض الكبريتيك المركز، ويحضر الحمضُ حالياً بالتفاعل المباشرِ بين غازِ الهيدروجين وغازِ الكلور، ثم يُذابُ غازُ كلوريد الهيدروجين الناتجُ في الماء. والحمضُ الناتج بهذه الطريقةِ عادةً ما يكون عالي النقاوةِ.

$$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2\,HCl$$

يد٢ + كل٢ ← ٢يدكل

هيدروجين + كلور ← كلوريد هيدروجين (حمض الهيدروكلوريك).

ويوجد حمضُ الهيدروكلوريك على هيئةِ محلولٍ مخففٍ في عصاراتِ المعدة، وهو يساعد على هضم الطعام، وهو يُستخدمُ في كثيرٍ من الأغراض، مثلُ صناعةِ الغراء والجيلاتين والديكسترون، كما يُستعملُ في صناعةِ بعضِ الفلزاتِ لتنظيف سطوحِها من الشوائب، ويدخل في صناعةِ الدواء، فكثيرٌ من القواعدِ العضويةِ المستعملةِ في الدواء، مثل القلونيات،



التركيب الجزيئي لحمض الهيدروكلوريك، وتحلله إلى كلور وهيدروجين.

تكون على هيئةِ هيدروكلوريدات، كما قد يصف الأطباءُ محلولاً مخففاً منه لعلاج عسرِ الهضم.

ويتفاعلُ الحمضُ مع كثيرٍ من الفلزاتِ، ولكنه لايُذيب الذهبَ أو البلاتين، أما إذا خُلِطَ حِمضُ الهيدروكلوريك مع حمض النتريك، فإن المزيجَ الناتجَ الذي يُعرفُ باسم "الماءِ الملكي" تُصبح له القدرةُ على إذابةِ كل من الذهبِ والبلاتين.

وأغلبُ أملاحِ الحمض، وهي الكلوريدات، سَهلةُ الذوبانِ في الماءِ، مثل كلوريد الصوديوم وكلوريد المغنسيوم، ولكن بعضَها شحيحَ الذوبان، مثل كلوريد الرصاص، أو عديمَ الذوبان مثل كلوريد الفضةِ.

وتُستخدَم أملاحُ الحِمض كموادَّ كاشفةٍ في عملياتِ التحليلِ الكيميائي، ومن أمثلتِها كلوريد الأمونيوم وكلوريد المغنسيوم، وكذلك كلوريد الباريوم الذي يُستعملُ للكشفِ عن الكبريتاتِ، وكلوريد الحديديك الذي يُستخدَم للكشف عن بعضِ المواد العضوية.

ويُعد كلوريدُ الصوديوم من أهم أملاح حمضِ الهيدروكلوريك، وهو أكثرُ الأملاح انتشاراً في مياهِ البحار، ويُفْصَلُ منها بتبخيرها بتأثير أشعةِ الشمس، وهو يُضاف إلى الطعامِ لإعطائِه طَعْماً مُستساغاً، ولذلك يُعرفُ باسم "ملح الطعام"، كما يُستعملُ في تحضير غاز الكلور وفلزِّ الصوديوم بطريقة التحليل الكهربائي. ويُستعملُ هذا الملح أيضاً في حِفظِ اللحوم والأسماكِ، وفي دِباغةِ الجلودِ وغيرِ ذلك من الأغراض.

حِمْضِيَّاتُ

الحِمضيَّاتُ هي أشجارُ فاكهةٍ من الفصيلةِ السَّذْبيَّة، ويُطلَقُ على ثَمراتِها اسمُ "الفواكهِ الحِمضية" أو "الموالح"، وأشهرُها: **البُرتقالُ**، و**اليوسفي**، و**الليمونُ** الأضاليا، والليمونُ الهنديُّ (جريب فروت)، والليمونُ البلديُّ "البنزهير"، والترنجُ (الأترج)، والنارنجُ (النفَّاش).

واستُؤنِسَت الحِمضياتُ من أصولٍ بَريَّةٍ كانت تَنمو في شَرقِ آسيا وجنوبِها مُنذُ زَمنٍ بعيدٍ جداً، فقد زُرعَ بعضُها منذُ أكثرَ من ثلاثةِ آلافِ سنةٍ، وهيَ تُعدُّ على وجهِ العُموم من فواكهِ المناطقِ الحارَّة.

والحِمضياتُ شُجيراتٌ أو أشجارٌ صغيرةٌ مُستديمةُ الخُضرةِ ذاتُ أشواكٍ، ورائحتُها عِطريةٌ. وتَحتوي أنسجةُ أوراقِها على غُدَدٍ زَيتيَّةٍ تَظهرُ على سُطوحِها كنُقَطٍ صغيرةٍ. ولها أزهارٌ بيضاءُ أو أرجوانيةُ اللونِ لها رائحةٌ عطريَّةٌ. والثمراتُ لُبِّيةٌ عَصيريَّةٌ وتُسمَّى الثَّمراتُ البُرتُقاليَّةُ، غِلافُها جِلديٌّ وبهِ عَددٌ كبيرٌ من الغُدَدِ الزيتيَّةِ.

وتُزرَعُ الحِمضياتُ على نَطاقٍ واسعٍ في أقطارٍ مُختلفةٍ من العالَمِ، حيثُ تتوافَرُ الرطوبةُ. وتَصلُحُ بِها كُلُّ الأراضي ذاتِ الصَّرفِ الجيدِ ما عدا الأراضي الرمليةِ.

وتتقدمُ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ بقيَّةَ العالَمِ في إنتاجِ الحِمضياتِ، يليها بُلدانُ البحرِ المتوسطِ، وأهمُّها **أسبانيا** و**البُرتغالُ** و**إيطاليا** و**مِصرُ**، وتجودُ زراعَتُها أيضاً في **الأردنِ** و**فلسطينَ**.

وتاريخُ الحِمضياتِ (الموالح) في العالَمِ تاريخٌ قديمٌ. ويعتقدُ كثيرٌ من العُلماءِ أنَّ مَوطِنَها الأَصليَّ هو الهِنْدُ الصينيةُ وجنوبُ الصينِ، ويعتقدُ بَعضُهمُ الآخرُ أنَّها نَشأتْ في الفلبينِ وأستراليا.

ونباتُ التُّرنجِ هو أولُ ما عُرِفَ من المَوالِحِ، ويُعتَقدُ أنَّه نَشأَ أَصلاً في بلادِ اليونانِ، ووصَفَهُ العالِمُ فيرجلُ حوالي سنة ٧٠٢ ق.م، كَما وصَفَهُ الفيلسوفُ بلينُ سنةَ ٧٧م. وقد تأقلمَ الترنجُ في فلسطينَ ومصرَ في القرنِ الأوَّلِ الميلاديِّ.

أما النارنجُ والليمونُ فقد أسماهُما اليونانيونَ القُدماءُ باسمِ "الصُّوفِ الذهبيِّ" واستجلَبَ العربُ من قديمِ الزمَانِ ثَمراتِ النَّارنجِ من شَرقِ آسيا وأدَخلوها فِلسطينَ وأوروبا.

وبدأ انتشارُ البُرتقالِ في أنحاءِ العالمِ منذُ القرنِ السادسَ عشرَ. حيثُ أدخلَهُ البرتغاليونَ إلى أوروبا في القرنِ الرابعَ عشرَ، ثم أدخلَهُ الإسبانُ إلى أمريكا في المُدَّةِ بين سنة ١٥٠٥و١٥١٨م.

وتُعتبرُ إيطاليا أولَ مِنطقةٍ في أوروبا بَدأَتْ فيها زراعةُ الحِمضياتِ على أساسٍ تجاريٍّ. أمَّا في اليابانِ فبدأتْ زراعَتُها على نِطاقٍ واسعٍ حَوالي سنة ١٥٠٠م. وذَكَرَ ابنُ العوَّام- عالِمُ الزراعةِ العربيِّ- أنَّ زِراعَةَ النارنجِ والليمونِ كانت مُنتشرةً في شَمالِ إفريقيا حوالَي سنة ١١٠٠م. وذَكَرَ زَهرُ الدينِ مُحمدٌ في كتابِهِ عن الهندِ أنَّ زِراعةَ الموالحِ كانت مُنتشِرَةً فيها.

والحِمضياتُ من الفاكِهَةِ المحبَّبةِ، ويُستعملُ بَعضُها طازجاً مثلُ البُرتقالِ واليوسفي. وجميعُ الموالِحِ تَحتوي على فيتامين ج، ومَوادُّ سكريةٍ وحامِضَ ستريك (ليمونيك). أما البرتقالُ فعصيرُهُ وشرابُهُ من المشروباتِ المُحبَّبةِ. ويُستخرَجُ منهُ زَيتُ البُرتقالِ، وهو زَيتٌ عِطريٌّ يُستعملُ في الطبِّ وفي تَحضيرِ العُطورِ والصَّابونِ.

وتُستعملُ ثَمراتُ النارنجِ في صِناعةِ المُرَبَّاتِ والعَصيرِ. أما قَشرُ الثَّمرةِ فيُقطَعُ ويُضافُ إليهِ السُّكَّرُ ويُستعملُ كشرائحَ سُكريَّةٍ لذيذةِ الطَّعمِ تُضافُ إلى الفَطائرِ والعَجائِنِ. ويُستعملُ الزيتُ العِطريُّ الذي يُستخرَجُ من القُشورِ في الطبِّ وصناعَةِ العُطورِ. وهُناكَ صِنفٌ من نَباتِ النارنجِ يُسمَّى برجموت نِسبةً إلى بَلدةِ بُرجان بإيطاليا التي يُعتقدُ أنَّها مَوطِنُه الأصليُّ. ثمراتُ هذا النباتِ كُمثريَّةُ الشَّكلِ ولونُها أصفرُ ذهبيٌّ، ولُبُّها شديدُ الحُموضةِ ولا يُؤكَلُ.

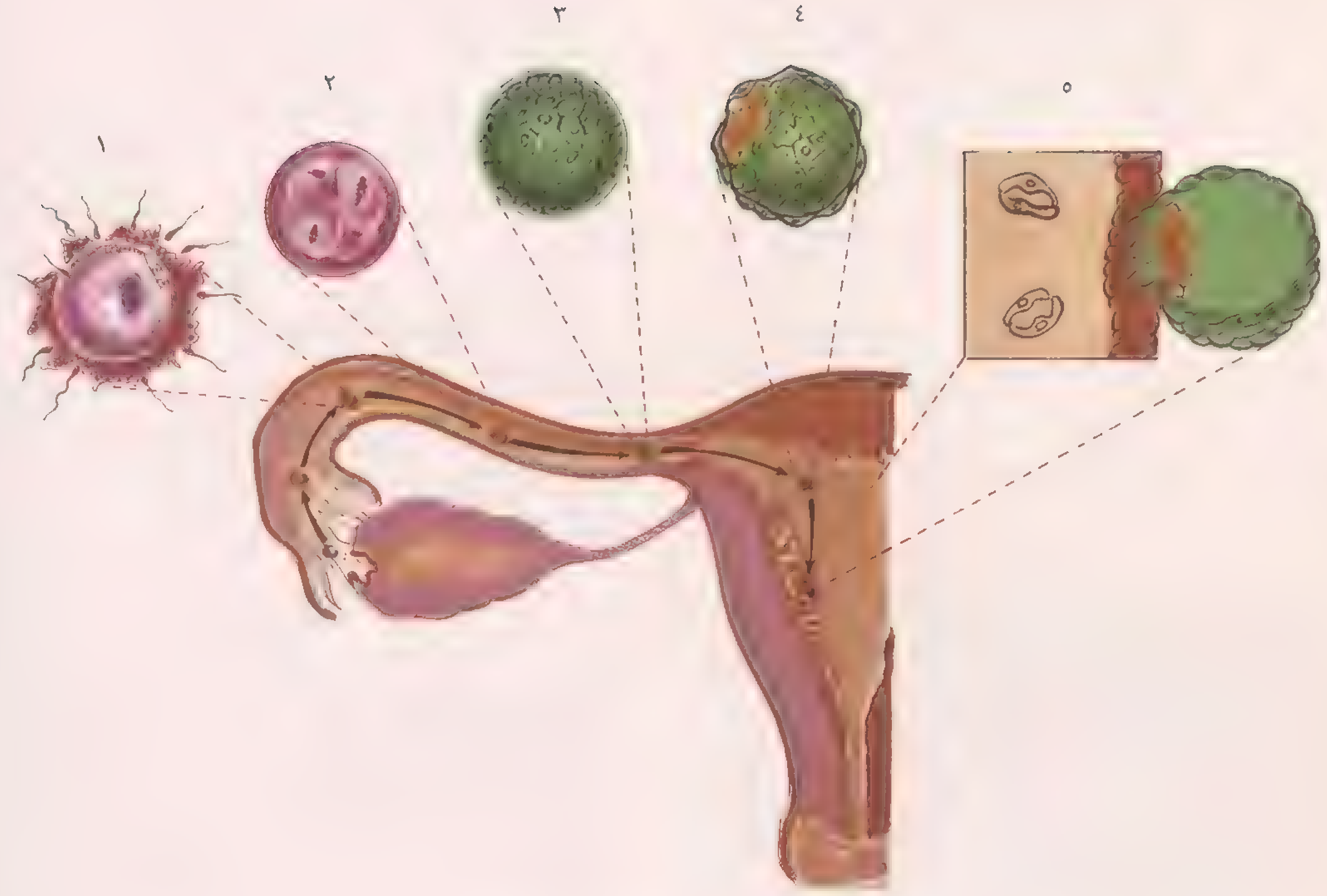
ويُزرَعُ البرجموت في مِنطقةِ البحرِ المتوسطِ، حيثُ يُستخرَجُ زيتُ البرجموت من قُشورِ ثَمراتِهِ، لونُ الزيتِ أخضرَ ورائحتُهُ طيبةٌ، ويُستعملُ لتعطيرِ صابونِ الزينةِ وفي صناعةِ العُطورِ. أما في الطب فيُستَعْملُ من الخارجِ لدهانِ إجزاءِ الجِسمِ المُصابَةِ بالتَّبقُّعِ الجلديِّ وَفُقدانِ اللَّونِ ومَرَضِ البُهاقِ.

أما الليمونُ البنزهيرُ (البلديُّ)، فثمراتُهُ حِمضيَّةٌ لاذِعَةٌ لا تُستعمَلُ في الأكلِ مُباشَرةً. ويُزرَعُ أساساً للعصيرِ الذي يُستخلَصُ ويُعبَّأُ بحالَتِهِ النيِّئَةِ أو بعدَ تركيزِهِ.وتُستعملُ قَطراتٌ من العَصيرِ لتطييبِ "السلطاتِ". أما استعمالُهُ الأساسيُّ، فهو لعملِ المَشروباتِ، ومصدرٌ لحامِضِ الستريكِ، وفي الطبِّ ليمنَعَ مرضَ الأسقربوطِ الذي يَنشأُ عن النَّقْصِ الشَّديدِ في فيتامين ج.

حَمْلٌ

الحَمْلُ هو حَضانةُ الجنينِ ونموهُ وتكوينُه داخلَ جِسمِ الأمِّ حتى وِلادتِه، وذلك في جُزْءٍ متخصصٍ من جهازِها التناسلي هو الرَّحِمُ. ويحدُث ذلك في جميعِ الثديياتِ المشيميةِ، والتي سُمِّيت كذلك لأن الجنينَ يتصلُ بجدارِ الرحم عن طريق عُضوٍ جنيني يُسمى "المشيمة". (انظر: **حيوانات ولود**). ويُطلق على فترةِ الحضانةِ الرحمية" مدةَ الحَمْلِ"، وهي قصيرةٌ جداً في الثديياتِ الجرابيةِ، فهي في الأبوسوم (المتماوت) مثلا (١٣) يوماً، وفي القنغرِ العملاق (٣٩) يوماً، في حين أن مدة الحملِ في معظمِ الثديياتِ المشيميةِ العُليا تصل إلى فتراتٍ طويلةٍ.

وفي الثديياتِ الجرابيةِ تكون المشيمةُ بدائيةً بسيطةً، ويتغذى الجنينُ على امتصاص إفرازاتٍ لزجةٍ تُفرزها غددٌ موجودةٌ في جدارِ الرحم. وعند الولادَةِ لا يحدثُ نزفٌ ولا تفقدُ الأمُّ دماً أو أنسجةً، وتضع هذه الثديياتُ أجنةً صغيرةَ الحجمِ (١ سم) في الأبوسوم، حوالي (١٠ سم) في القنغر غيرَ مكتملةِ النمو، حيث



المراحل المبكرة للحمل في الإنسان

يظهر هذا الرسم التخطيطي خروج البويضة الناضجة من المبيض، ثم تلقف أذرع قمع قناة المبيض لها، ثم مرورها في قناة المبيض (قناة فالوب) إلي أن تصل إلي الرحم وتنغرس في بطانتها، وفي أثناء ذلك تحدث المراحل الآتية:

١ – الإخصاب، ويري عدد من الحيوانات المنوية محيطا بالبويضة.
٢ – انقسام البويضة المخصبة إلى خلايا.
٣ – آزدياد عدد الخلابا الناتجة حتَى تكون كرة جوفاء.
٤ – تكوّن ما يعرف بالكيس الجرثومي (في تجويف الرحم).
٥ – انغراس الكيس الجرثومي في بطانة الرحم، وبدء تكوين المشيمة بين الجنين ورحم الأم.

تستكمل نموّها داخلَ جرابٍ على بطنِ الأم (حوالي شهرين في الأبوسوم، ٦–٨ شهور في القنغر) تتغذى فيه من غُددٍ ثدييةٍ بداخلِه حتى تخرجَ وتعتمدَ على نفسِها.

أما في الثدييات المشيميةِ العليا، فتكونُ المشيمةُ من النوع المعقدِ، وثيقةَ الاتصال بجدار الرحم. وعند الولادةِ تفقدُ الأم كميةً من الدَّمِ والأنسجةِ في أثناء انفصالِ الجنينِ عن جدارِ الرحم. وتضع هذه الثدييات صغارَها كاملةَ النموِ، وتقوم بإرضاعِها من غددٍ ثديية، وتعمل المشيمةُ في هذه الثدييات كغشاءٍ شبهِ مُنْفِذٍ، فهي إلى جانب انتقالِ الغذاءِ والأكسجين خِلالَها من دم الأم إلى دم الجنين، وانتقالِ البولينا وثاني أكسيد الكربون من دم الجنين إلى دم الأم، تسمح بمرور الأملاح البسيطةِ والسكرياتِ الأحاديةِ والفيتامينات والهرمونات والبروتينات من الأم إلى الجنين. كذلك تمر خِلالَها الأجسامُ المضادةُ الموجودةُ في دَم الأم التي اكتسبت مناعةً ضد بعضِ الأمراضِ، مثل الدفتيريا والحمى القرمزيةِ والجدري و**الحصبة**، إلى دم الجنين فتكسبه **مناعةً** ضد هذه الأمراض.

لكن فيروساتِ بعضِ الأمراضِ التي تُصيب الأم في أثناءِ الحملِ، تخترقُ المشيمةَ فتسبب

أمراضاً للجنين. ففيروسُ الحصبةِ الألمانية مثلاً يؤدي إلى ضعفِ الإبصار أو فَقْدِه تماماً في الجنين. وإضافة إلى ذلك فإن بعضَ العقاقيرِ التي تتناولُها الأم في أثناء الحمل تنفذُ لتصلَ إلى دم الجنين وتؤثر في تكوينه، وقد ينشأُ عنها بعضُ التشوهاتِ الجنينيةِ.

والحَمْلُ معروفٌ أيضاً في بعض الزواحفِ والبرمائياتِ (انظر: **حيوانات ولود**)، ففي بعض العظايا (السحالي) والثعابين تتمُّ حضانةُ الأجنة ونموُّها داخلَ قنواتِ المبيض التي تقوم مقامَ الرحم، وتتغذى الأجنةُ في أثناء الحمل على المحّ الموجودِ في البيض، أو على إفرازاتِ الخلايا المبطنةِ لقنواتِ المبيض، أو بتكوينِ مشيمةٍ بسيطة بين أغلفةِ الأجنةِ وبطانةِ قنواتِ المبيض حتى اكتمالِ تكوينِها وولادتِها.

تولد صغار الأبوسوم غير تامة النمو، فتزحف حتي تدخل في كيس (جراب) على بطن أمها، ويلتصق كل منها بحلمة يرضع منها حتى يتم نموه فيخرج من الكيس.

وهناك بعضُ البرمائياتِ التي تتكون فيها الدعاميصُ (أبو ذُنَيْبَة) داخلَ قنواتِ البيضِ، كما في تودة شرق أفريقيا، حيث تتغذى على المحِّ الموجودِ في البيضِ، بينما تتنفسُ عن طريق ملامسةِ ذيولِها الغنية بالشعيراتِ الدموية للأوعيةِ الدموية لجدار قنواتِ البيض، وتضع هذه الأنواعُ دعاميصَ تَستكملُ نموَّها خارجَ الأم. كذلك تحمل بعضُ الأسماكِ الغضروفيةِ والعظمية أجنتَها داخلَ قنواتِ البيض، حيث تُفرزُ خلاياها الغُدِّيةُ مادةً زُلاليةً لتغذيةِ الأجنة، وقد يتكون في بعضِها مشيمةٌ بين كيسِ المح وجدار قنواتِ البيضِ لتغذيةِ الجنينِ حتى ولادته مثال ذلك (كلب السمك)، وتستغرقُ فترةُ الحملِ فيها حوالي عشرةَ شهورٍ. (انظر الجدول)

(انظر أيضا: **تكاثر**).

الصغار وقد خرجت من الكيس (الجراب).

اسم الحيوان	مدة الحمل باليوم
الفأر	٢١
الجرذ	٢٢
القنفذ	٣١
الأرنب	٣٢-٣٤
الثعلب	٦٠
خنزير غينيا	٦٢
الكلب والقط	٦٣
الأسد	١٠٥-١١٢
الخنزير	١٢٠-١٣٠
الماعز	١٤٧
الأغنام	١٤٧-١٥٤
الببر	١٥٥
القرد	١٨٠
الدب	١٨٧
فرسُ النهر	١٢٠-٢٤٠
الشمبانزي	٢٧٠
الإنسان	٢٧٠
الماشية	٢٧٠
الغزال	٣٠٠
حوتُ العنبر	٣١٥
الحصان	٣٣٠
الجمل	٣٩٠
الزرافة	٤٥٠
وحيدُ القَرْن	٥٤٠
الفيل	٦٠٠

حُمَمٌ

انظر : **بُركان.**

حَمُورابي

يُعدُّ حمورابيُّ أعظمَ ملوكِ أسرةِ بابلَ الأولى، وقد حَكَم في الفترة ١٧٩٢- ١٧٥٠ق.م.أو ١٧٦٨-١٦٨٦ ق.م.ومعنى اسم حمورابي: الإلهُ حمو عظيم أو مُكْثِر.

وقد حَكم حَمورابي ثلاثةً وأربعين عاماً، واستطاع فيها أن ينهضَ ببابلَ من قريةٍ إلى عاصمةِ دولةٍ كُبرى ذاتِ إمكاناتٍ متعددةٍ، وأملاكٍ واسعةٍ، وشهرةٍ عريضةٍ.

وقد بدأ حمورابي عهدَهُ بإعادةِ تخطيطِ عاصمتِه بابلَ، حتى فاقت كُلَّ العواصمِ ببنائِها وفخامَتِها.

واستطاع حمورابي أن يُخضعَ جميعَ القُرى على نهر دجلة، وفي شمالِ العراقِ. كما سيطرَ على مملكةِ ماري في وادي الفراتِ الأوسطِ. وهكذا نجح حمورابي في فرضِ نفوذهِ على بلادِ الرافدين، كما نجح موظفوهُ في السيطرةِ على طرقِ القوافلِ، وكافةِ نقاطِ التقائِها من جبالِ طوروس في الشمال وحتى الخليجِ العربيِ في الجنوب.

ومن الناحيةِ الإداريةِ ربط حمورابي جميعَ حكام الولاياتِ بالعاصمة بابل، وكان حمورابي شديدَ العنايةِ برعايةِ مواطنيهِ، فجاءَهُ المتظلمون من كل مكانٍ، وهم واثقون من حسنِ معاملتِهِ، فكان لا يخيِّبُ رجاءَ أحدٍ.

وتؤكد رسائلُهُ الكثيرةُ إلى حكام ولاياتِ مملكتهِ اهتمامَه الكبيرَ بأمور المواطنين، ورغبتهُ في نشر العدلِ بينهم. كذلك كان حمورابي شديدَ العنايةِ بربطِ البلادِ بعضَها ببعضٍ بشبكةٍ من المواصلاتِ، ومن هنا كان اهتمامهُ بنظام البريد السريع.

وكانت التجارةُ مزدهرةً في أيام حمورابي، كما كانت مصدرَ ثراءٍ مما كان له أعظم الأثر على الحياة في بابلَ. وقد كشفت الحفرياتُ في بابلَ عن شوارعَ تنتظمُ المساكنَ على جانبيها، وهذا يشير إلى أنَّ أصحابَها كانوا يمارسون لوناً من الحياة المستقرةِ المطمئنةِ في ظل القوانين التي كَفلَت لهم حياةً كريمةً.

ولعل أبرزَ أعمالِ حمورابي هو تشريعُه الذي يرجع تاريخُه إلى نحو ١٧٠٠ق.م، وقد اكتشفته بعثةٌ فرنسيةٌ برئاسةِ "جاك دي مورجان" سنة ١٩٠٢م. ثم نُقِلَ إلى متحفِ اللوفرِ في باريسَ. وقد

كُتِبَ هذا القانونُ بالخط المسماري على نُصبٍ من الحجرِ الأسود (الديوريت)، ويشتملُ على ٣٠٠ مادةٍ. ويوجد في أعلى هذا العمودِ صورةُ حمورابي وهو يتلقى الإذنَ بإصدارِ تشريعاتِهِ من "إلهِ الشمس".

وتتضمنُ مقدمةُ القانون ألقابَ حمورابي وأعمالَهُ. وينقسم إلى ثلاثةِ أبوابٍ رئيسة، فيتضمن القسمُ الأول قوانينَ الأحوالِ الشخصيةِ والقسمُ الثاني الأجور، والقسم والثالثُ العبيد. ويوجد تشابهٌ شديد بين تشريعِ حمورابي وبين القوانين اليهودية؛ ولهذا يعتقد بعضُ العلماءِ أن القوانينَ الإسرائيلية في معظمِها مأخوذةٌ مباشرةً من تشريعِ حمورابي. ومن أبرز أوجهِ التماثُل بين تشريع حمورابي والقوانين الإسرائيلية هو "قانونُ المشابهة"، بحيث تكون العقوبةُ مماثلةً للجريمة، والعضوُ الذي يحدثُ الضررَ يلقى العقابَ. فاليدُ التي تسرقُ تُقطع، واللسانُ الذي يقوم بالغيبةِ والنميمةِ يُقطعَ، وإذا تسبب طبيبٌ جراحٌ في وفاةِ المريض تُقطَع يدُه، والقاتلُ يُقتل... وهكذا. وكذلك الحالُ في البضائع والأموال، فالسلعةُ بالسلعة، والسفينةُ بالسفينةِ، والثورُ بالثور، والضأنُ بالضأن، وما إلى ذلك من أموال.

حُمَّى

الإنسانُ من المخلوقاتِ "ذواتِ الدم الحار"، أو بأسلوبٍ علمي دقيقٍ ثابتةِ الحرارةِ، أي التي لا تتغير درجةُ حرارة أجسامِها بتغير درجةِ حرارة الجو، كما يحدث للسحالي والحشرات.

ويوجد في دماغ الإنسانِ مركزٌ خاص لتنظيم درجةِ حرارة الجسم، وظيفتُه أن تبقى درجةُ حرارة الجسم ثابتةً، وهي حوالي ٣٧ درجة سيلزية (مئوية)، لأنها تُناسبُ الأنشطةَ الحيويةَ لأجهزةِ الجسم المختلفةِ. وتُعَدُّ العضلاتُ أهمَّ مصدرٍ للحرارةِ في الجسم، فعندما تقومُ العضلاتُ بوظيفةِ الحركة، وتولِّدُ طاقةً حراريةً أيضا (انظر: **الاتزان الداخلي للجسم**).

وفي بعضِ الأحيان ترتفعُ درجةُ حرارةِ الجسم عن طَبيعتها، وهذا ما يُسمَّى بالحمَّى، ويُوصَفُ الشخصُ الذي ترتفع درجةُ حرارتِه بأنه "محْموم". والحمى تنشأ عادةً عن وجودِ التهابِ

مكانٍ ما من الجسم، مثلُ التهابِ اللوزتين، والالتهابِ الرئوي، والالتهاب الشوكي الدماغي.. وغيرِها. وكذلك هناك مجموعةٌ من **الأمراض المعدية** تسببُ حمى دون وجودِ موضعٍ للالتهاب، كما هي الحالُ في التيفوئيد والباراتيفوئيد، والدرن (السل)، وحمى التيفوس، إلى غير ذلك من أمراضٍ بكتيريةٍ. وكذلك الليشمانيا (القرحةُ الشرقيةُ أو قرحةُ حلبَ)، وهي أمراضٌ تنشأ عن الحيوانات الأولية، كما تُسببُ بعضُ الفيروساتِ حمياتٍ أخرى أيضا (انظر: **بكتيريا، فيروس**).

والخطوةُ الأولى في عِلاج الحمَّى هي خَفضُ درجةِ حرارةِ جسم المريض، فالدماغُ لا يتحمل درجات الحرارة فوقَ (٤٠) درجة سيلزية (مئوية)، لذلك يَستخدم الأطباءُ العقاقيرَ التي تسبب زيادةَ إفرازِ العرق، وكذلك كمَّاداتِ الماء البارد على الصدرِ والجبهةِ والرأس. ومن الطرق البسيطةِ لخفضِ درجة حرارةِ الجسم تَجريدِ المريض من ملابسه، لأن الملابسَ التي تغطي الجسمَ تعمل على حفظِ درجةِ حرارتِه، وتقليلِ سطحِ الجلدِ المكشوف الذي يَسمح بفَقدِ الحرارة، والخطوةُ الأخرى الهامةُ في علاج الحمى هي التشخيص الصحيح للمرض وذلك ما يقوم به الطبيبُ المتخصص، والذي يحتاج عادةً للفحوصِ المخبريةِ حتى يصلَ للتشخيصِ السليم. وبعد ذلك يَصِفُ الطبيبُ العلاجَ المناسبَ للحالةِ، والذي يختلف باختلافِ سببِ الحمى.

ويلجأ الجسمُ لرفع درجةِ حرارته كوسيلةٍ من وسائل الحمايةِ ضد **الجراثيم**، فدرجةُ الحرارةِ المرتفعة لا تُناسبُ نُموَّ الكثيرِ من الجراثيم. ولكن ليست كل حمًّى تنشأ عن الجراثيم، فهناك حمَّى تُصاحب بعضَ أمراضِ الحساسية، مثل حمَّى الدريس، أو بسبب بعضِ الأمراضِ المناعية، مثل حمَّى البحر المتوسط، إلى غير ذلك من أسباب. ولكن أول ما يتبادر إلى ذهن الطبيب عندما يصابُ الشخصُ بالحمَّى، هو هذه الأمراضُ المعدية، الأكثرُ انتشاراً، والأشدُّ خطورةً على حياةِ المريض.

(انظر أيضا: **الاتزان الداخلي للجسم**).

حُمَّيْضٌ

الحُمَّيضُ عشبٌ له ساقٌ قائمةٌ تتفرع أحياناً، وتحمل أوراقاً بيضيةً طويلةً. والأوراقُ السفليةُ كبيرة وأعناقُها طويلةٌ، ثم تصغرُ الأوراقُ وأعناقها بشكل ملحوظ عند نهاية الساقِ، وتترتب الأزهارُ في مجموعاتٍ تحيط بالساق.

وينتشر الحُمَّيْضُ في حقول الزراعة، وفي البساتين، وعلى ضفافِ القنواتِ المائية والأراضي الرطبة، وهو أصلاً من نباتات البحر المتوسط، ولكنه ينتشر أيضاً في أوروبا وآسيا.

حِمْيَةٌ

انظر: **نظام غذائي**.

حِنّاءُ

الحِنّاء من الأصباغ النباتية، وتُستخرجُ من نباتٍ اسمه "تمرُ حِنّاءَ"، وقد ورد ذكرُها في بعض الأحاديثِ النبويةِ الشريفة، إما للتداوي أو الخضاب. وهي من أقدم صِبغات الشعرِ التي استعملَها الإنسانُ، ووُجِدت في بعض الجثث المحنطة لقدماء المصريين.

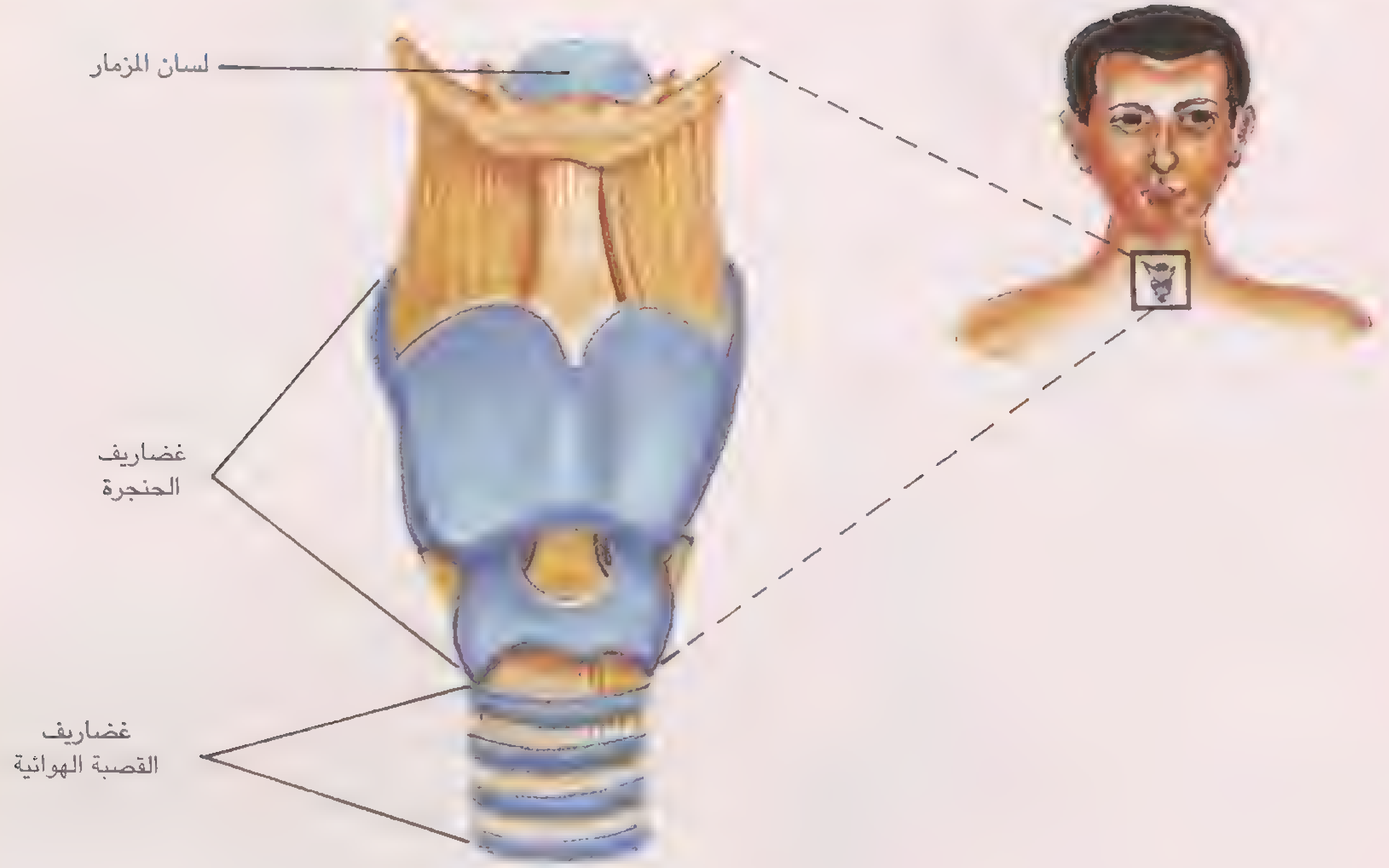
وتُستخرجُ الحناء من أوراق نباتِ تمر الحناء ونهاياتِ فروعِه، وذلك بعد تجفيفِها وسحقِها.

وتُصنعُ عجينةٌ من هذا المسحوقِ مع الماء لصبْغِ شعرِ الرأسِ وتلوينِ الأظافرِ وراحاتِ الأيدي والأقدامِ.

وتُستخدمُ أوراقُ الحناءِ في الطب الشعبي كمادةٍ قابضةٍ، وفي التئام الجروح والحروقِ. وتستخدمُ أيضًا في تحضير غسيلٍ للعيون، وفي تحضير مروخ (دهان) للروماتيزم.

(انظر أيضا: **تمر حناء**).

حَنْجَرَةٌ



الحنجَرة، أو "صندوقُ الصوتِ"، عضوٌ عضلي غضروفي غَني بالأوعيةِ الدموية، يبرز أحياناً في مقدمة عنق الإنسان، ولذا كثيراً ما يطلق عليها اسمُ تفاحةِ آدمَ، وهي ممر تنفسٍ يصل ما بين قاعِ الفم والقصبةِ الهوائية، ويتكون هذا الصندوقُ من عددٍ من الغضاريفِ معظمُها من النوع المرنِ يضمها أربطةٌ وتحركها العضلاتُ.

ويبرز من الجدار الجانبي للحنجرة زوجان من الثنيات يمتدان إلى تجويفِها، والزوجُ الأول منها يسمى "الحبالَ الصوتيةَ الكاذبة"، وهو موجودٌ في بعض الحيواناتِ دون بعضِها الآخر، ويوجد في مكان أعلى من الزوج الثاني من الحِبال، وهو ما يسمى "الحبالُ الصوتية الحقيقية". والحبالُ الكاذبةُ أسمك قليلاً من الحبالِ الحقيقية.

ويمتد من الحبال الصوتيةِ الحقيقية أربطةٌ صوتيةٌ، توجدُ بها ألياف مرنةٌ، وهذه الأربطةُ تصل الحبالَ الصوتية بجدار الحنجرة. وكذلك يتصل بالحبال الصوتيةِ عضلاَت تشد الأربطةَ الصوتية أو تُرخيها، وبانقباضِها تُقرِّب ما بين غضاريفِ الحنجرة كما تقربُ أو تباعِدُ ما بين الحبال الصوتية، كذلك قد تكون حافاتُ هذه الحبالِ رقيقة أو غليظة. وكل هذا يوضحُ أن تجويفَ الحنجرةِ يتغير بسهولة، مما يساعدُ على صدور مُختلفِ الأصواتِ والكلام والأغاني. والحبالُ الصوتيةُ تكاد تُغلِقُ فتحةَ الحنجرة العلوية (فتحة المزمار) إلا من فتحة تشبه الشقَّ توجد بين حافاتِ الحبال الحرة.

ويعتمد إصدارُ الصوت على حركةِ الهواءِ خلالَ

الحبلان الصوتيان.

مروره في الحنجرة، وكذلك في الممرات التنفسيةِ الأخرى. وفي أثناء الصمت تُكَوِّنُ الحبالُ الصوتيةُ زاويةً حادةً مع بعضها بعضاً، فتتسع المسافة بينها وتصبح حافاتُها محيطةً بالمزمار. أما في أثناء الكلام أو إصدار الصوت، فتكون الحبالُ متوازيةً (نتيجة انقباض العضلات)، وتعترض تيارَ الهواء فتتذبذب، ومن ثم يَصدرُ الصوتُ.

وعند بَلْع الطعام تُغلَقُ فتحةُ الحنجرةِ بلسان المزمار، وتتقاربُ كلٌّ من الحبال الصوتيةِ الحقيقيةِ والكاذبة، ويساعد لسان المزمار - نظرا لبروزه إلى أعلى الفتحة - في توجيه لقمة الطعام بعيداً عن الفتحة، وعموماً يتوقف التنفسُ في أثناء البلع، ولو حاول الشخصُ ذلك فإنه يشرقُ، حيثُ يصل جزءٌ من الطعام إلى مشارفِ الحنجرة.

وتُصدر الحبالُ الصوتيةُ لذكور البرمائيات وقليل من إناثِ التودات والثديياتِ أصواتاً تسمعها أذنُ الإنسان بوضوح. ويتصل بحنجرةِ ذكور بعض البرمائيات أكياسٌ صوتية تُكبِّرُ الأصوات، وتقوم جيوبُ الأنفِ في الجمجمة في الثدييات بهذه الوظيفة نفسها. أما في الطيور، فإن جهازَ إصدار الصوتِ يُوجد في قاعدةِ القصبةِ الهوائيةِ بعيداً عن الحنجرة.

وللحنجرةِ تَحوُّراتٌ عديدةٌ، ففي القردةِ العاويةِ تبرز الحنجرةُ بوضوح نتيجة تضخم بعض صفائحِها. ويوجد بين الحِبالِ الصوتيةِ الحقيقيةِ والكاذبةِ ما يشبه الكيسَ على كل جانب، وهو حجرةُ رنينٍ تُضاعفُ قوةَ الصوت، فتُرسِلُ الصرخةُ الخرافيةُ السحريةُ لهذا القردِ بعيداً خلال الأدغال، ويوجد مثلُ هذا الجيبِ الرنّانِ الذي يضخمُ الصوتَ في العديدِ من القردة.

وفي كثيرٍ من الثدييات تمتد الحنجرةُ في داخل التجويفِ الفمي إلى قربِ فتحةِ الأنفِ الداخلية، مما يُبعِد ممرَّ الهواء عن ممر الطعام. وعندما تصل الحيتانُ إلى سطح الماء، بعد غطس طويل في الماء، تستنشقُ الهواءَ سريعاً، رغم أن الماءَ لا يزال موجوداً بتجويف الفم بفضلِ امتدادِ الحنجرةِ إلى قربِ فتحةِ الأنفِ الداخلية.

كذلك تضخ الأم من إناث الكنغر اللبنَ من ثديها إلى بلعوم الطفل مباشرةً، دون أن يتسربَ إلى رئتيهِ في أثناء تنفسه.

(انظر أيضا: **تنفس، جهاز تنفسي**).

حِنْطَة

انظر: **قمح**.

حَنْظَلٌ

الحنظلُ نباتٌ مُعمِّر، (أي يعيش أكثرَ من عام واحد). ينمو في المناطق الجافةِ في كل بلدانِ الوطن العربي، وفي تركيا وإيران والهند، وبخاصةٍ في الأراضي الرملية، ويتبع النباتُ الفَصيلةَ القَرْعية، والتي ينتمي إليها البطيخ والقِثّاءُ والخيار، وهو نباتٌ يتحمل الجفافَ إلى درجةٍ كبيرة، وهو نباتٌ زاحف، أي تمتد ساقُه على سطح الأرض، ويحمل أوراقاً بسيطة، عميقةَ التفصص، خشنةَ الملمس لما عليها من شُعيراتٍ تغطي سطحَها، وجذورُه سميكةٌ تختزنُ الماءَ.

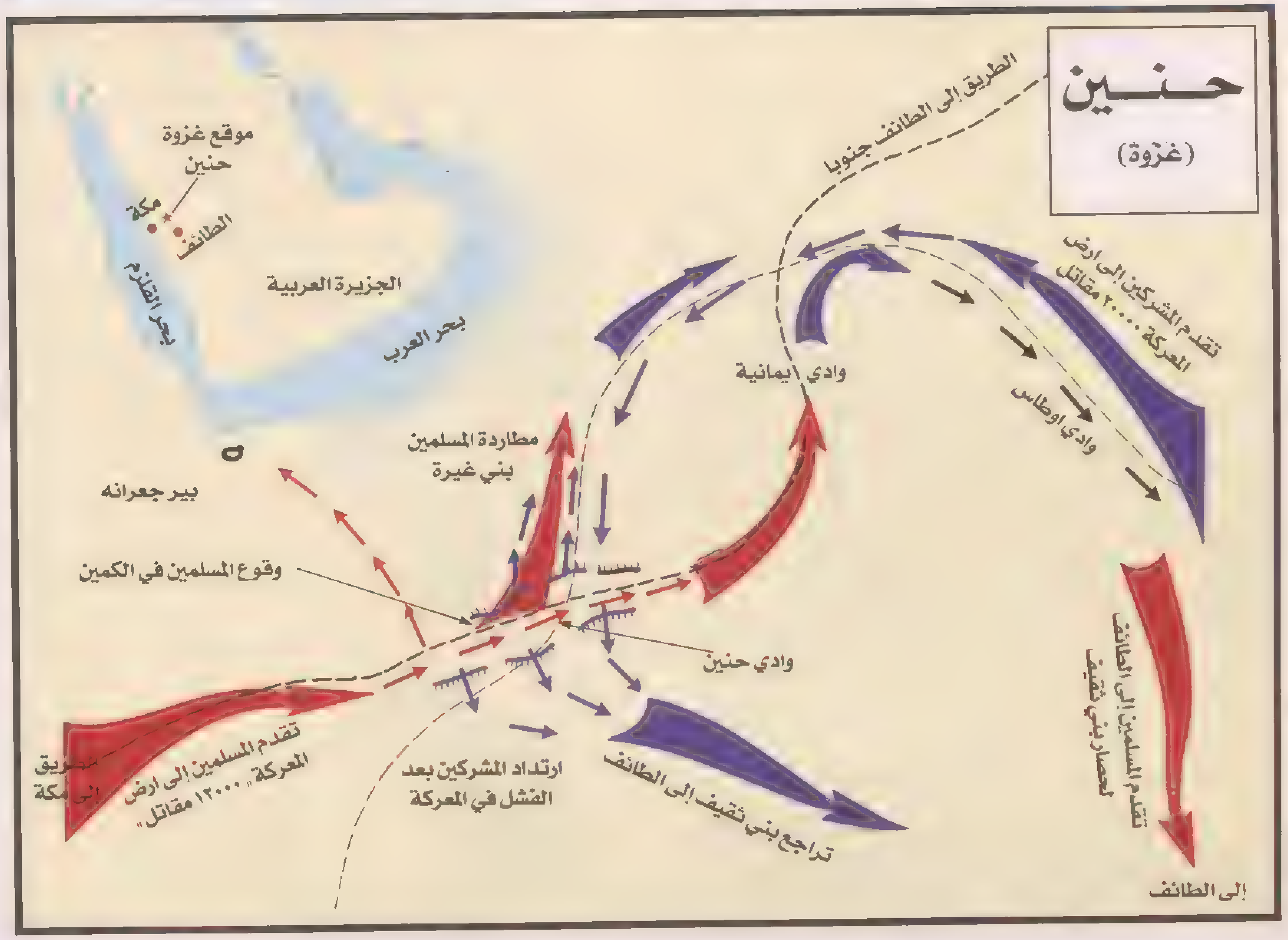
ويحمل النباتُ الواحدُ أزهاراً مذكرةً وأخرى مؤنثةً، صفراءَ اللون، ويعطي النباتُ عدداً كبيراً من الثمار، كرويةِ الشكل، ملساءَ يكُونُ لونُها أخضرَ مبرقشاً بخطوطٍ بيضاءَ. وتصفَرُّ الثمارُ عند نُضجها، وتصبح شِبْهَ جوفاءَ لجفافِ لُبابها، وجفافِ بذورها بالداخل، ويصبح غلافُ الثمرةِ الخارجي خشبياً، ويصل حَجْمُها إلى حجمِ البرتقالة.

والثمارُ شديدةُ المرارة، وقد تُسمى الحَدَجَ، ويُعرفُ النباتُ أحيانا باسم السَّرى، ولمرارةِ الثمرِ سمي النباتُ عَلْقماً، أو مرارةَ الصحاري، أو مُرَّ الصحاري.

وثمارُ الحنظل مُسْهِلَةٌ شديدةُ الأثر، وإسهالُها ناتجٌ عن احتوائِها على جلوكوسيد الكولوسنثين، ويُستعملُ لبُّها في الدواء، بعد إزالة القشرِ والبذور. وما زال لبُّ ثمرةِ الحنظلِ من المفرداتِ في دستورِ الدواءِ الأمريكي، ودستور الدواءِ المصري، وغيرهما من دساتير الأدوية. والجُرعةُ في حدود ١٢٠ مليجرام، وتأثيرُها شديدٌ على الأمعاء.وثمرةُ الحنظل غيرُ الناضجة تسهلُ بإفراطٍ، وتَقيءُ بشدةٍ حتى أنها تقتل، وقد ذكرَ العالم المسلمُ **ابنُ البيطار** في كتابه "جامع الأدويةِ والأغذية" عن الحنظَل: إنه ينبغي ألا يُستعملَ في الأدوية شيءٌ من قشور الحنظلِ أو بذوره، وإنما يؤخَذُ اللبُّ من الثمرة عند الحاجةِ إليه.

وقد استعمل العربُ هذه الثمارَ في التداوي، وورد ذلك في مصنفاتِهم الكثيرةِ عن مفرداتِ الأدويةِ والعقاقير.

حُنَيْنٌ (غَزْوَةُ)



بعدَ فَتحِ مكةَ رأتْ قَبائِلُ هَوازِنَ وثَقيفَ، حُلفاءُ قُريشٍ في حُروبِها ضِدَّ المسلمينَ، أنْ تُسارِعَ في قِتالِ المُسلمينَ قبلَ أنْ يبدؤوا بِقتالِهم، فتجمَّعوا تحتَ قِيادةِ مالكِ بنِ عَوْفٍ النَّصري، سيِّدِ هَوازِنَ، الذي حَشَدَ مالَهُ ونساءَهُ وأطفالَهُ خَلفَ رِجالِهِ، حتى يَضمنَ عدمَ فِرارِهِم من المعركةِ، إذا لاحَتْ بَوادِرُ الهَزيمةِ عليهِم.

وفي وادي حُنينٍ، وهو وادٍ تتخلَّلُه أوديةٌ وشِعابٌ كثيرةٌ، أعدَّ مالِكُ بنُ عَوفٍ عِدَّةَ كَمائِنَ في شِعابِ هذا الوادي وجوانِبِه ومَضايقِه، للمسلمينَ واستعدَّ لِقتالِهِم.

ولَمَّا سمعَ رسولُ اللهِ – صلى اللهُ عليهِ وسلَّم – باستعدادِ الكفارِ لِقتالِه، أرادَ أنْ يتأكدَ من صحةِ ما سَمِعَ، ومَدى قُوةِ أعدائِه، فكلَّفَ عبدَاللهِ بنَ أبي حَدْرَدٍ الأسلميَّ بالذهابِ إلى هَوازِنَ لمعرفةِ ما يدورُ فيها، وإطلاعِهِ على حقيقةِ الأمرِ. ونفَّذَ عبدُ اللهِ المهمةَ على أحسنِ وَجهٍ، وأقامَ بينَهُم أياماً، وعَلِمَ ما عَزَموا عليهِ، ومدى قُوَّتِهم، واستعدادِهم، ورجَعَ إلى الرسولِ يُخبِرُه بما رأى وسمعَ.

وبعدَ أن استشارَ رسولُ اللهِ، صلّى اللهُ عليهِ وسلَّمَ، صَحابتَهُ قرَّرَ السيرَ إلى هَوازِنَ ومَنْ مَعها مِنَ القبائِلِ، وفي العاشِرِ من شوَّالَ سنة ٨ هـ خرجَ الرسولُ الكريمُ على رأسِ إثنَيْ عَشرَ ألفاً من المسلمينَ، مِنهُم عَشرةُ آلافٍ مِنَ أهلِ المدينةِ وألفانِ

مِمَّنْ أسلمَ يومَ الفتحِ من أهلِ مكةَ، فدخلَ في نفوسِ المسلمينَ شيءٌ مِنَ الزَّهوِ والإعجابِ لِكثرةِ عَددِهِم، وقالوا: « لَنْ نُهزَمَ اليومَ مِنْ قِلَّةٍ » وفي ذلك قال اللهُ تعالى: «وَيَوْمَ حُنَيْنٍ إِذْ أَعْجَبَتْكُمْ كَثْرَتُكُمْ ..» (التوبة: ٢٥).

ومثلما سعى رسولُ اللهِ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّمَ لِمعرفةِ أخبارِ أعدائِه، فَعلَ ذلك مالكُ بنُ عوفٍ النصري، الذي أرسلَ بمن يثقُ بهِ من أصحابه للاطلاعِ على أحوالِ المسلمينَ في مكةَ، وإخبارِه بحقيقةِ استعدادِهم، ومدى قُوَّتِهم. فرجَعوا إليهِ يُخبرونَهُ وهم يَرتجفونَ فَزعاً من كَثرةِ أعدادِ المُسلمينَ وقُوَّتِهم. فأدركَ زَعيمُ هَوازِنَ أنَّ المعركةَ لن تكونَ سهلةً، وعليهِ أنْ يستعدَّ جيداً لها، فرسمَ خطةً مُحكمةً تقضي بنصبِ عِدَّةِ كَمائِنَ في شِعابِ وادي حُنينٍ وجَوانبِهِ ومَضايقِه، وهو وادٍ كان على المسلمينَ المرورُ فيهِ وهم في طريقِهم لِقتالِ قَبائلِ هَوازِنَ وثَقيفٍ؛ فإذا مرَّ المسلمونَ في طَرَفِ الوادي،انقضُّوا عليهم على حينِ غِرَّةٍ وفتكوا بهم.

وعندما بدأتْ طلائِعُ جيشِ المسلمينَ تمرُّ بيَنَ طُرُقِ الوادي معَ بدايةِ الصُّبْحِ، وبدؤوا ينحدرونَ فيه، والرسولُ الكريمُ في مُقدِّمتِهم، وكان ضَوْءُ الصَّباحِ لايَزالُ مُختلطاً بالظلامِ، فلم يتنبَّهِ المسلمونَ إلى تلكَ الكمائنِ التي نُصِبَتْ لهم في طُرُقِ ذلك الوادي الضيِّقةِ، ولَمَّا وصلوا إلى مُنتصفِه، انقضَّ عليهم أعداؤُهم من كُلِّ جانبٍ، تَضربُهم السيوفُ والرِّماحُ، فاضطربوا وتفرَّقَتْ جُموعُهم في كُلِّ اتجاهٍ، وفرَّ كثرةٌ منهم، وبخاصةٍ الذين أسلموا حديثاً من قُريشٍ. وقد أشارَ اللهُ سُبحانَهُ وتعالى إلى هذا الموقفِ بقولِه: «وَيَوْمَ حُنَيْنٍ إِذْ أَعْجَبَتْكُمْ كَثْرَتُكُمْ فَلَمْ تُغْنِ عَنكُمْ شَيْئًا وَضَاقَتْ عَلَيْكُمُ الْأَرْضُ بِمَا رَحُبَتْ ثُمَّ وَلَّيْتُم مُّدْبِرِينَ» (التوبة: ٢٥).

وفي مثلِ هذه المواقفِ الحَرِجةِ تَظهرُ كَرامةُ الأنبياءِ، وذلك حينَ انتهزَ أحدُ الكفارِ وهو شَيبةُ بنُ عُثمانَ فُرصةَ وجودِ النبيِّ مع قِلَّةٍ من أصحابِهِ فأرادَ قَتلَهُ، ولكنَّ الرَّجُلَ لم يستطعْ أنْ يُنفِّذَ ما عزمَ عليهِ لأنَّهُ حينما اقتربَ من رسولِ اللهِ، صلى اللهُ عليهِ وسلَّم، حَجَبتْ غِشاوةُ الرؤيةِ عن عينيهِ فلم يَستطعْ أنْ يرى شيئاً فتراجعَ مَذهولاً وهو يُردِّدُ «إنَّهُ مَمنوعٌ عنِّي».

وثبتَ الرسولُ الكريمُ ومعَه نفرٌ مِنَ المهاجرينَ والأنصارِ وأهلِ بيتِه، وبَرهَنَ على أنه قائدٌ مُحنَّكٌ يَستطيعُ أنْ يتصرَّفَ في المواقفِ الحرجةِ، فأخذَ يُنادي المسلمينَ «يا أيها الناسُ هَلمُّوا إليَّ أنا رسولُ اللهِ مُحمدُ بنُ عَبدِاللهِ» وطلبَ إلى عمِّهِ العباسِ أنْ يُنادي على المسلمينَ، وكان العباسُ يَملكُ صَوتاً قوياً، فتسارَعَ إليهِ المسلمونَ عائدينَ نحوَ رسولِ اللهِ، صلَّى اللهُ عليهِ وسلَّم، واستطاعَ الرسولُ الكريمُ أنْ يُعيدَ تنظيمَ صُفوفِ المسلمينَ واستئْنافَ القتالِ، فأبلى المسلمونَ بلاءً حسناً في مُقاتلةِ هَوازنَ وثَقيفٍ. وأخذَ مَسارُ المعركةِ يتغيرُ شيئاً فشيئاً، وانقلبَ المسلمونَ من مُدافِعينَ عن الرسولِ إلى مُهاجمينَ، وخاصةً عندما قَتَلَ عليُّ ابنُ أبي طالبٍ حاملَ رايةِ الكفارِ، وكان دليلَهُم في المعركةِ، مما فَتَّ في عَضُدِهِم، وولَّوْا هاربينَ مُتفرِّقينَ في مَواطنَ كثيرةٍ. فمنهُم من ذهبَ إلى الطائفِ، وعَسكرَ بَعضُهم في «أوطاسَ» وهو مكانٌ قريبٌ من حُنينٍ، وتوجَّهَ بَعضُهُم نحوَ «نَخلة» تاركينَ أموالَهُم وذراريهم غنيمةً للمسلمينَ، فوجَّهَ رسولُ اللهِ، صلَّى اللهُ عليهِ وسلَّم، بعضاً من رجالِهِ يَتعقَّبونَهم ليقضُوا على مُقاومَتِهم.

وأمرَ الرسولُ الكريمُ بجمعِ الغنائمِ في مكانٍ يُقالُ له «الجِعرانة»، وكلَّفَ مَسعودَ بنَ عَمروٍ القاري بحراسَتِها، وتوجَّهَ إلى الطائفِ لِحصارِها، وذلكَ للجوءِ مالكِ بن عوفٍ ومن معهُ إليها، وكانَت هذه المدينةُ إذْ ذاكَ مُحصَّنةً ويُحيطُ بها سُورٌ يَحولُ دونَ اقتحامِها. وتَبادلَ الطرفانِ التراشُقَ بالنِّبالِ، وسقطَ نتيجةَ ذلك عددٌ من المسلمينَ قتلى، ممَّا

اضطرَّ رَسولَ اللهِ، صلى اللهِ عليه وسلَّم، إلى أنْ يُفكِّرَ في مكانٍ آخرَ يكونُ بعيداً عن مَرمى نِبالِ أهلِ الطائفِ، وأمر أصحابَهُ بِضَربِ أسوارِ المدينةِ بالمِنجنيق، وهي آلةٌ حربيةٌ تُستخدَمُ لِعملِ ثَغرةٍ في الأسوار، كما استَخدَمَ المسلمونَ آلاتٍ أخرى في ضَربِ الأسوار.

وظلَّ الرسولُ، صلّى اللهُ عليهِ وسلَّم، يُحاصِرُ الطائفَ ما يَقربُ من خمسةَ عشرَ يوماً، وفي هذه الأثناءِ حلَّ شهرُ ذي القِعْدةِ، وهو منَ الأشهرِ الحُرُمِ، وكانت عادةُ العربِ ألا تُقاتِلَ فيها، فرجعَ رسولُ اللهِ عن الطائفِ، حتى تنتهي الأشهرُ الحرمُ، ورجعَ إلى الجِعرانةِ ليُقسِّمَ الغنائمَ التي كَسِبَها المسلمونَ في «حُنينٍ».

وفي أثناءِ إقامتهِ في الجعرانة قَدِمَ عليهِ وفدٌ من هَوازِنَ يُعلِنُ إسلامَهُ، ويتوسلُ إليهِ أنْ يَرُدَّ عليهِم مَاغَنِمَهُ مِنْهُم من النساءِ والولدِ والأموالِ، فما استجابَ رسولُ اللهِ، صلّى اللهُ عليهِ وسلَّم، إلى طلبِهِم، وفرّقَ الأموالَ على قُريشٍ دونَ أنْ يُعطي الأنصارَ شيئاً، مِمَّا جَعلَهُم يَغضبونَ في أنفسِهِم، وقال بَعضُهُم: «تَقى واللهِ رسولُ اللهِ قَوْمَهُ»، أي تَركَنا ومالَ إلى قومِهِ، ولمَّا عَلِمَ النبيُّ الكريمُ مِنهُم ذلكَ جَمعَهُم وقال: «أفلا تَرضَوْنَ يا معشرَ الأنصارِ أن يَذهبَ الناسُ بالشاةِ والبعيرِ وتَرجِعُوا بِرسولِ اللهِ إلى رِحالِكُم؟ فو الذي نفسُ مُحمدٍ بيدِه.. ولولا الهِجرةُ لكُنتُ امرءًا منَ الأنصارِ... اللهمَّ ارحمِ الأنصارَ وأبناءَ الأنصارِ، وأبناءَ أبناءِ الأنصارِ». فقالَ الأنصارُ: «رضينا بِرسولِ اللهِ قِسْماً وحظّاً».

وبعدَ دُخولِ هَوازِنَ في الإسلامِ رأتْ ثَقيفُ في سنة ٩ هـ أنَّ مِنْ مَصلَحتِها اعتناقُ الدينِ الجديدِ، خاصةً وأنَّها أيقنَتْ أنْ لاطاقةَ لها بِحربِ المسلمينَ بعدَ أنْ دخلَ كُلُّ مَنْ حولَها منَ القبائلِ في هذا الدينِ، لذا بَعثَتْ وفداً مِنها إلى رسولِ اللهِ، صلّى اللهُ عليهِ وسلّم، في المدينةِ يُعلِنُ دُخولَ قَبيلَتِهِ في الإسلامِ، ويَطلُبُ عَقْدَ صُلْحٍ معَ المسلمينَ. فَسُرَّ النبيُّ الكريمُ بِمَقدَمِهِم، وقَبِلَ إسلامَهُم، وضَرَبَ لِزُعمائِهِم قُبَّةً في المسجدِ وأكرَمَهُم. وحينَ عَودتِهِم أرسلَ معهم أحدَ صحابتِه ليُفقِّهَهُم بأمورِ الدينِ الجديدِ، ويُعلِّمَهُم القرآنَ، وأصبحوا بعدَ إسلامِهِم مِنْ أخلَصِ العربِ للدينِ الإسلاميِّ، وأشدِّهِم حِرصاً على الدفاعِ عنهُ.

حوّاءُ

انظر: **آدم وحواء.**

حَوارِيُّون

الحواريون: جمع حَواري، وحواريُّ الرجل هو الذي ينصرُه، ويُخْلِصُ له الحبَّ والولاءَ. وأصحابُ الأنبياء – عليهم السلام– الذين يصدقونهم، ويطيعونهم، وينصرونهم، يكونون حواريين.

وعندما أظهرَ الزُّبَيْرُ بن العَوّام، رضي الله عنه، طاعتَه، وشجاعتَه، ومناصرتَه للنبي، صلى الله عليه وسلم، في موقعةِ الأحزاب، قال النبي صلى الله عليه وسلم: "إنَّ لِكُلِّ نبيٍّ حوارياً، وحواريِّ الزبيرُ".

والحواريون هم اثنا عشرَ رجلاً، آمنوا برسول الله عيسى ابن مريم، عليه السلام، ونصروه، وأعانوه، وأخلصوا له في الطاعةِ والمحبة.

وقد ذكرَهم الله تعالى في ثلاثة مواضعَ من القرآن الكريم: في سورةِ آل عمران (في الآيتين: ٥٢ و ٥٣)، وسورةِ المائدة (في الآيات: ١١١–١١٥)، وسورةِ الصف (الآية ١٤)، وَمَدَحَهُم الله تعالى على قوة إيمانِهم، ومسارعتِهم لنصرةِ دينه، وطاعتِهم لأوامره، وانقيادِهم لأحكامه، وإيمانهم بالكتب المنزلة وبالإنجيل، واتباعِهم لعيسى، عليه السلام.

قال تعالى: « فَلَمَّا أَحَسَّ عِيسَىٰ مِنْهُمُ الْكُفْرَ قَالَ مَنْ أَنصَارِي إِلَى اللَّهِ ۖ قَالَ الْحَوَارِيُّونَ نَحْنُ أَنصَارُ اللَّهِ آمَنَّا بِاللَّهِ وَاشْهَدْ بِأَنَّا مُسْلِمُونَ ﴿٥٢﴾ رَبَّنَا آمَنَّا بِمَا أَنزَلْتَ وَاتَّبَعْنَا الرَّسُولَ فَاكْتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ » (آل عمران: ٥٢، ٥٣).

وفي موضعٍ آخرَ، أثنى القرآنُ الكريم على الحواريين أصحابِ عيسى، عليه السلام، وهو يحث المسلمينَ على الجهاد في سبيل الله تعالى، ويشجعهم على نصرةِ دينه، ويثير فيهم روحَ التنافس الشريف، وهو يُذَكِّرُهُم بموقفِ الحواريين، عندما طلب منهم عيسى، عليه السلام، مناصرةَ دين الله تعالى، وكيف كانت سُرعةُ إجابتهم، وقوةُ امتثالِهم.

قال تعالى: « يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا أَنصَارَ اللَّهِ كَمَا قَالَ عِيسَى ابْنُ مَرْيَمَ لِلْحَوَارِيِّينَ مَنْ أَنصَارِي إِلَى اللَّهِ ۖ قَالَ الْحَوَارِيُّونَ نَحْنُ أَنصَارُ اللَّهِ .. » (الصف: ١٤).

والحواريون هم تلاميذُ عيسى، عليه السلام، ومنهم: سَمعانُ، ويَعقوبُ، ويُوحَنّا، ومَتّى، ويَهُوذا، وغيرُهم. وكان نبي اللهِ عيسى، عليه السلام، يُرسلُ الحواريين إلى قرى اليهودِ ليدعوهم، ويرشدوهم، وينصحوهم، وإذا رجعوا كان يُدَرِّسُهم، ويعلمهم، ويصلحُ من سلوكِهم، وأخلاقِهم، ويزهدهُم في الدنيا.

ومن أجل أن يُطهِّرَ نبيُّ الله عيسى، عليه السلام، قلوبَ تلاميذه الحواريين، ويزكّي نفوسَهم، أمرهُم أن يصوموا ثلاثين يوماً، فلما أتمّوا الصيامَ، سأل الحواريون عيسى، عليه السلام، أن يطلبَ من ربه أن يُنَزِّلَ عليهم مائدةً من السماء، ليأكلوا منها، وتطمَئِنُ قلوبُهم بأن الله تعالى تَقبّلَ صيامَهم، وأجابَ دعاءَهم، لتكونَ لهم عيدا يُفطِرونَ عليها بعدَ تمام صَوْمِهم، وليأكلَ منها أوّلهم وآخرهم، وغنيهم وفقيرهم.

وقد أشار القرآنُ العظيم إلى هذه القصة، وسميت السورةُ التي ذَكرَت هذه القصةَ: سورةَ المائدة:

قال تعالى: « وَإِذْ أَوْحَيْتُ إِلَى الْحَوَارِيِّينَ أَنْ آمِنُوا بِي وَبِرَسُولِي قَالُوا آمَنَّا وَاشْهَدْ بِأَنَّنَا مُسْلِمُونَ ﴿١١١﴾ إِذْ قَالَ الْحَوَارِيُّونَ يَا عِيسَى ابْنَ مَرْيَمَ هَلْ يَسْتَطِيعُ رَبُّكَ أَن يُنَزِّلَ عَلَيْنَا مَائِدَةً مِّنَ السَّمَاءِ ۖ قَالَ اتَّقُوا اللَّهَ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ ﴿١١٢﴾ قَالُوا نُرِيدُ أَن نَّأْكُلَ مِنْهَا وَتَطْمَئِنَّ قُلُوبُنَا وَنَعْلَمَ أَن قَدْ صَدَقْتَنَا وَنَكُونَ عَلَيْهَا مِنَ الشَّاهِدِينَ » (المائدة: ١١١–١١٣).

الحواسّ

انظر: **إبصار، إحساس، أذن، أنف، تذوق الطعام، جلد، جهاز عصبي.**

حَوَّامُ النَّحْلِ

حوَّامُ النحل طائرٌ متوسطُ الحجم كاسِرٌ، ينتمي إلى فصيلةِ الصقور، يبلغ طولُه حوالَي ٥٥ سنتيمتراً، ويميل لونُ رأسِه إلى الرمادي، وعيناهُ برتقاليتا اللون، أما ظهرُه فبنيٌّ أدكَن، وسطحُه السفلي باهتُ اللونِ، مع وجودِ خطوطٍ دكناءِ مستعرضةٍ، تظهر بوضوحٍ أسفل الذيل والجناحَيْن في أثناء طيرانه، وتوجد نِقاطٌ دكناءُ اللونِ على الصدر والبطن. وحوَّامُ النحل له منقارٌ حادٌّ معقوفٌ أسودُ اللون ذو قاعدةٍ رماديةِ اللون. والريشُ الموجودُ على الوجه يتجمع في خُصَلٍ صغيرةٍ صُلبةٍ، أما بقيةُ الريشِ فأغزرُ وأكثرُ صلابةً. وأقدامُ هذا الطائرِ صفراءُ اللون ذاتُ مخالبَ حادةٍ ومعقوفةٍ. يعيش حوَّامُ النحل على حافاتِ غاباتِ أوروبا وآسيا وأفريقيا، حيث يبني عشَّهُ فوقَ الأشجار، أو يحتلُّ العُش القديم لطائرٍ أكبر منه حجماً، أو عش غرابٍ يعيش في المنطقة نفسِها. وفي معظم الأحيان يمكثُ الزوجان فترةً طويلة في هذا العش قبل أن تضع فيه الأنثى بيضتين لونُهما أبيضُ به بقعُ بنيةٌ لامعةٌ، ويتناوب الأبوان حضانةَ البيض مدةَ شهرٍ تقريباً، يفقس البيضُ بعدها لتخرج منه الصغارُ التي يعتني بها الأبوانِ خمسةً وأربعين يومًا تستطيع الصغارُ بعدَها الطيرانُ، ولكنها لا تستقل بسرعة عن أبويها، بل تُعاودُ زيارةَ العش في فتراتٍ متقاربةٍ مدة أخرى تبلغ حوالي الأسبوعين.

ويتغذى حوَّامُ النحل أساساً بالنحلِ والزَّنابير ويرقاتِها، وهو ينزعُ حُمَةَ (شوكةَ) النحلةِ قبلَ التهامِها، ويحميه في أثناء ذلك ريشُه الصلبُ وحراشفُ أقدامه. كذلك يتغذى حوامُ النحلِ أيضاً بالحشراتِ الكبيرةِ الحجم، وصِغارِ الثدييات والزواحف والطيور والضفادع، ويُحبُّ

التِهامَ البيضِ والفاكهة، وخصوصاً ثمارَ الفراولة.

ويهاجر حوامُ النحل من أوروبا وآسيا جنوباً إذا أقبل الشتاءُ، فيتجهُ إلى شبه الجزيرةُ العربية، وإلى جنوب أفريقيا، وجزيرةِ مدغشقر، ويمر حوامُ النحلِ في أثناء هجرتِه بالكويت، وشرقي المملكة العربية السعودية، والبحرين، والإمارات العربية المتحدة.

وهو يطير على ارتفاع قليل عن الأرض، ويتميز بالحذر والجبنِ وبطءِ الطيران وثقل الحركة إلا في موسم التزاوج، فينشط ويعلو صوتُه،، ويرتفع في الجو إلى مسافاتٍ بعيدةٍ.

حَوَّامَةُ

الحوَّامةُ نوعٌ من الطائراتِ يُعرَفُ أيضاً باسم: الطائرةِ المروحيةِ، أو الهيلوكبتر، أو الطائرةِ السمتيةِ. اقترنَ اسمُ الرسّام ليوناردو دافنشي بالفكرةِ الأصليةِ لها، ويُقال إن الصينيين قد سبقوه في ذلك. ثم توالتِ التجاربُ بعدَ ذلك حتى قام مهندسٌ إيطالي عام ١٩٠٧ بصنع أولِ نموذجٍ لطائرةٍ هيلوكبتر تَمَّتْ تجربتُها بنجاحٍ.

أولُ طائرةٍ مروحيةٍ تمَّ صُنعُها على يدِ عالمٍ فرنسي عام ١٩٣٥، وهي ذاتُ مروحةٍ محوريةٍ، وتمَّ التحكمُ فيها بسهولةٍ مكَّنتها من الطيرانِ المستقرِّ إلى مسافاتٍ أبعدَ من ذي قبلٍ، ثم توالتِ التطوراتُ اللاحقةُ حتى ظهرتْ بصورتِها الحاليةِ.

واسم "الهيلوكبتر" أُخِذَ عن الأصلِ اليوناني "هيلكس" بمعنى لَوْلَب، و "بترون" بمعنى جناح، ومن ثَمَّ فهي تعني الجهازَ ذي الجَناحِ المِروحيِّ أو اللولبيِّ.

وهي طائرةٌ ترتفع في الهواءِ، وتحتفظُ بارتفاعِها بواسطةِ دَفْعِ مروحةٍ أو مروحتينِ دوَّارتين، يتكوَّنُ كُلٌّ منها من ثلاثةِ أو أربعةِ أنصالٍ (ريشات)، وأحياناً أكثر من ذلكَ.

وتعملُ المروحةُ الرئيسةُ بواسطةِ مُحركٍ ذي احتراقٍ داخليٍّ، وهي تدورُ في مُستوىً أُفقيٍّ فوقَ جسمِ الطائرةِ، وهي بحركاتِها الدائريةِ في الهواءِ تُولِّدُ قُوَّةَ شَدٍّ كبيرةٍ، وهي التي تُمكِّنُ الطائرةَ من الارتفاعِ عن الأرض، والصعودِ رأسياً دونَ الحاجةِ إلى مَمَرٍّ طويلٍ، كالذي تستخدمُهُ طائراتُ الركابِ العاديةِ، أو بعضُ

الطائراتِ الحربيةِ، ومن ثَمّ يُمكنُها الإقلاعُ والهبوطُ في مكانٍ صغيرٍ جداً.

وتستطيعُ الحوامةُ الطيرانَ إلى أعلى وأسفلَ، وإلى الأمامِ والخلفِ، وإلى الجوانبِ، كما أنها تستطيعُ التّحليقَ – أي الاستقرارَ في وَضْعِها عِندَ نُقطةٍ واحدةٍ في الهواءِ.

وسرعةُ الطائرةِ المروحيةِ أقلُّ من الطائرةِ العاديةِ، حيثُ إنّ أقصى سُرعةٍ وصلَتْ إليها حتى الآنَ يُقاربُ ٣٢٠ كيلومتراً في الساعةِ، وتَستخدمُ كميَّةً مِنَ الوقودِ أكثرَ مما تستخدمُهُ الطائراتُ العاديةُ.

وهناك العديدُ من الطائراتِ المروحيةِ التي تختلفُ في أحجامِها من الطائراتِ الصغيرةِ إلى الناقلاتِ الضخمةِ التي يَبلغُ وزنُها ثمانيةً وعشرينَ طناً متريّاً، وتحملُ عشرينَ طناً تقريباً من البضائعِ، ويُمكنُ لها أنْ تَحملَ شاحنتينِ كبيرتينِ بداخِلِها.

وتُستخدَمُ الطائرةُ المروحيةُ في أعمالٍ عديدةٍ يتعذَّرُ القيامُ بها بالطائرةِ العاديةِ؛ حيثُ إنّ لديها قُدرةَ التحليقِ على ارتفاعاتٍ منخفضةٍ ومتوسطةٍ، وكذلك الإقلاعُ والهبوطُ من وإلى أماكنَ ذاتِ مساحاتٍ صغيرةٍ جداً.

وهي بذلك تستطيعُ الطيرانَ والانتقالَ إلى أيِّ مكانٍ؛ على الجبالِ، وفي البحارِ، ومناطقِ الفيضاناتِ والزلازلِ، والجزرِ الكبيرةِ والصغيرةِ، والغاباتِ الكثيفةِ، وأسطُحِ المباني، ووسطِ المدنِ الكبيرةِ، وفي الأماكنِ التي لا تستطيعُ الطائراتُ العاديةُ التوقفَ فيها.. وهي تُستخدَمُ الآنَ في مهامٍ مختلفةٍ، كنقلِ الركابِ والبضائعِ، والمسحِ الطبوغرافي، وإنقاذِ الغَرقى، ونقلِ المَرضى والجَرحى، ورشِّ المبيداتِ الحشريةِ، والرقابةِ على الغاباتِ، وإطفاءِ الحرائقِ.

هذا إضافةً إلى قُدُراتِها العسكريةِ المختلفةِ، كَحملِ الجنودِ وقطَعِ المدفعيةِ إلى مواقعِ المعاركِ الحربيةِ، كذلك حملَ الدباباتِ والعرباتِ المدرعةِ الخفيفةِ.

ولقد تمَّ مُؤخَّراً تَزويدُ الطائراتِ المروحيةِ بأجهزةٍ إلكترونيةٍ مُعقدةٍ، بحيثُ يُمكنُها التقاطُ الإشاراتِ اللاسلكيةِ وإعاقَتِها.

ومن أنواعِ الطائراتِ الهيلوكبتر: الطائرةِ المروحيةِ أُحاديَةِ المروحةِ، وهي من أكثرِ الأنواعِ شُيوعاً واستعمالاً، حيثُ تتميزُ بأنَّ لها مروحةً رئيسةً واحدةً في أعلى جسمِ الطائرةِ. وبالرغمِ من أنها تُعرَفُ بالطائرةِ أحاديَةِ المروحةِ، يوجدُ بها مروحةٌ صغيرةٌ أُخرى مثبتةٌ في ذيلِ الطائرةِ.

وهناك نوعٌ آخرُ يُعرفُ بالطائرةِ ذاتِ المروحتينِ، تتميزُ بأنَّ لها مِروحتينِ تدورُ كُلٌّ منهُما عكسَ الأخرى، وليس لها مروحةٌ ذيليةٌ.

وعلى العمومِ، تُصنفُ طائراتُ الهيلوكبتر بحسبِ أوزانِها وأحجامِها، فهناكَ الخفيفةُ والمتوسطةُ والثقيلةُ. وفي المعاركِ تُصنفُ بحسبِ طبيعةِ عَملِها، فهناك الطائرةُ الخاصةُ بالمواصلاتِ، وهي غيرُ مُسلحةٍ، وتُستخدمُ في عملياتِ الرَّصدِ والاستطلاعِ، وتوجيهِ نيرانِ المدفعيةِ، إلى غيرِ ذلكَ مِنَ التَقنياتِ الحربيةِ. وكذلك الطائرةُ الخاصةُ بالإسنادِ، وهي التي تُحددُ مواقعَ العدوِّ لتدميرِها في جميعِ الأراضي الجبليةِ والكثيفةِ الغاباتِ.

ويُستعملُ في الحروبِ أيضاً طائرةُ النقلِ، وهي من الطائراتِ الثقيلةِ، ومُصممةٌ لِحملِ أكثرِ عَددٍ مُمكنٍ من الأشخاصِ والمعداتِ والتجهيزاتِ.

وهكذا نرى أنَّ الطائرةَ الهيلوكبتر حَقَّقتْ خِلالَ فترةِ الستينَ عاماً الأخيرةِ تقدماً وتطوراً كبيراً في المجالاتِ العسكريةِ.

الحُوتُ

الحوت السفّاح من الحيتان ذوات الأسنان (وليست كل الحيتان لها أسنان).

الحوتُ حيوانٌ ينتمي إلى الثديياتِ البحريةِ. ومنذُ حوالي ٥٠ إلى ٦٠ مليونَ سنةٍ كانت الحيتانُ حيواناتٍ بريةً مِثْلَ الثديياتِ التي تعيشُ حالياً على البرِّ، ولسببٍ ما وَجَدتِ المياهَ أكثرَ صَلاحيةً، فهَجرَتِ اليابسةَ وغزَتِ المياهَ، واستطاعَتِ الحياةَ فيها، ولأنَّ الماءَ يستطيعُ أن يحملَ الأوزانَ الثقيلةَ فقد أخذَ جسمُ الحوتِ يزدادُ ضَخامةً وحَجماً حتى أصبحَ أضخمَ الحيواناتِ جميعِها.

وقد حَدثتْ تغيُّراتٌ في الحيتانِ لتُلائِمَ حياةَ المياهِ، فقد استطالَتْ أجسامُها بدرجةٍ ملحوظةٍ، واتخذتْ أشكالاً انسيابيةً تُشبهُ الأسماكَ تقريباً لتُساعِدَها على العَوْمِ بسهولةٍ ورشاقةٍ. وفَقدتِ الحيتانُ الغِطاءَ الشَّعْريَّ الذي كان يُغطي أجدادَها الأقدمينَ، ولم يَتبقَّ منه سِوى بضعِ شَعَراتٍ حسَّاسةٍ في مُقدمةِ الرأسِ، واستعَاضَتْ عنهُ بطبقاتٍ سَميكةٍ مِنَ الشحمِ تقعُ تحتَ الجلدِ مُباشرةً، تعملُ كعازلٍ حراريٍّ وكَعوَّامةٍ إضافيةٍ. كذلك تحوّرَ الطرفانِ الأماميانِ إلى ما يُشبهُ المجدافينِ، وأُحيطَتِ الأصابعُ بِغطاءٍ جِلديٍّ يضمُّها جميعاً من الخارجِ. وأمّا الطرفانِ الخلفيانِ فقد

اختفَيا تماماً من الناحيةِ الظاهرية، وظلَّ لهما أثرٌ بسيطٌ في هيكلِها الداخليِّ.

وتكوّنَتِ الزِّعْنِفةُ الذيليةُ في مؤخَّرةِ الجسم، حيثُ تمتدُّ أفقياً (بينما تمتدُّ الزعنفةُ الذيليةُ رأسياً في الأسماك). والذَنَبُ في الحيتانِ ذو شُعبتين ليساعِدَها على السِّباحةِ في الماءِ، ويساعِدَها وَضْعُه المُستعرضُ الأفقيُّ في التحرُّكِ صُعوداً وهُبوطاً: صُعوداً لاستنشاقِ الهواءِ الجويِّ وهُبوطاً إلى الأعماقِ بَحثاً عن الغِذاء.

وتحتفظُ الحيتانُ بخصائصِ الثدييات البريةِ الأخرى، فللحيتان دمٌ دافِئٌ ذو درجةِ حرارةٍ ثابتةٍ، وتتنفسُ الهواءَ الجويَّ بواسطةِ الرئتين، وإذا لم تتمكَّنْ من تحقيقِ ذلك ماتت غرقاً. ويُغطي أجسامَها جلدٌ، وتلدُ الحيتانُ وتُرضِعُ صِغارَها اللبنَ من الأثداءِ. وتستطيعُ الحيتانُ البقاءَ تحتَ سطحِ الماءِ فترةً تتراوحُ ما بين ١٥و٣٠ دقيقةً تَحبِسُ فيها أنفاسَها، ثم تَصعَدُ فوقَ سَطحِ الماءِ لتتنفَّسَ الهواءَ الجويَّ. ولهذا يوجَدُ الأنفُ في مُقدِّمةِ الرأسِ ليظهَرَ كأولِ جُزءٍ عِندما يَصعدُ الحوتُ إلى أعلَى، فيفتحُ أَنفَهُ، الذي كان مُغلقًا بإحكام، ويَزفُرُ هَواءً مُشبعاً ببخارِ الماء، دافِئاً لبقائِه في الرئتينِ مُدةً طويلةً. وعندما يُلامِسُ هواءُ الزفيرِ الهواءَ الجويَّ الباردَ يتكاثَفُ مُكوِّناً عَموداً من البُخارِ قد يَندفِعُ من ٥ إلى ٦ أمتار، ويُطلقُ عليه اسمُ «النافورة». وهذهِ العمليةُ غالباً ما تكونُ مصحوبةً بصوتٍ عالٍ ومُميَّزٍ، ومن هذه النافورةِ يمكنُ معرفةُ نوعِ الحُوتِ.

وقد كان الاعتقادُ السابقُ أنَّ الحوتَ يأخذُ الماءَ من الفَمِ ثم يَدفعُه من خِلالِ الأنفِ بشكل نافورةٍ، ولكنَّ هذا لا يَحدُثُ، لأنَّ الفتحاتِ الأنفيةَ لا تتَّصلُ بمؤخَّرةِ الفَمِ كما في ثديياتِ البرِّ، ولكنَّها متصلةٌ مباشرةً بالرئتينِ بواسطةِ امتدادٍ للقصبةِ الهوائيةِ يقعُ في المَمرَّاتِ اللينةِ بين فتحتي الأنفِ والرئتين، فتحولُ دونَ اتصالِ القنواتِ الأنفيةِ بالفم. وبذلك يستطيعُ الحوتُ أنْ يبتلعَ طعامَهُ تحتَ سَطحِ الماءِ دونَ أنْ يصلَ منهُ شيءٌ إلى الرئتينِ. وكـــذلك

حوت البال الأصيل ليست له أسنان وإنما تتدلى من سقف فمه ألواح من مادة البالين يصفّي بها الكائنات الصغيرة من الماء.. فهذا الحوت الهائل لا يتغذى إلا بابتلاع صغار الأحياء المائية

حوت العنبر من الحيتان ذوات الأسنان والأخطبوط العملاق طعامه المفضل.

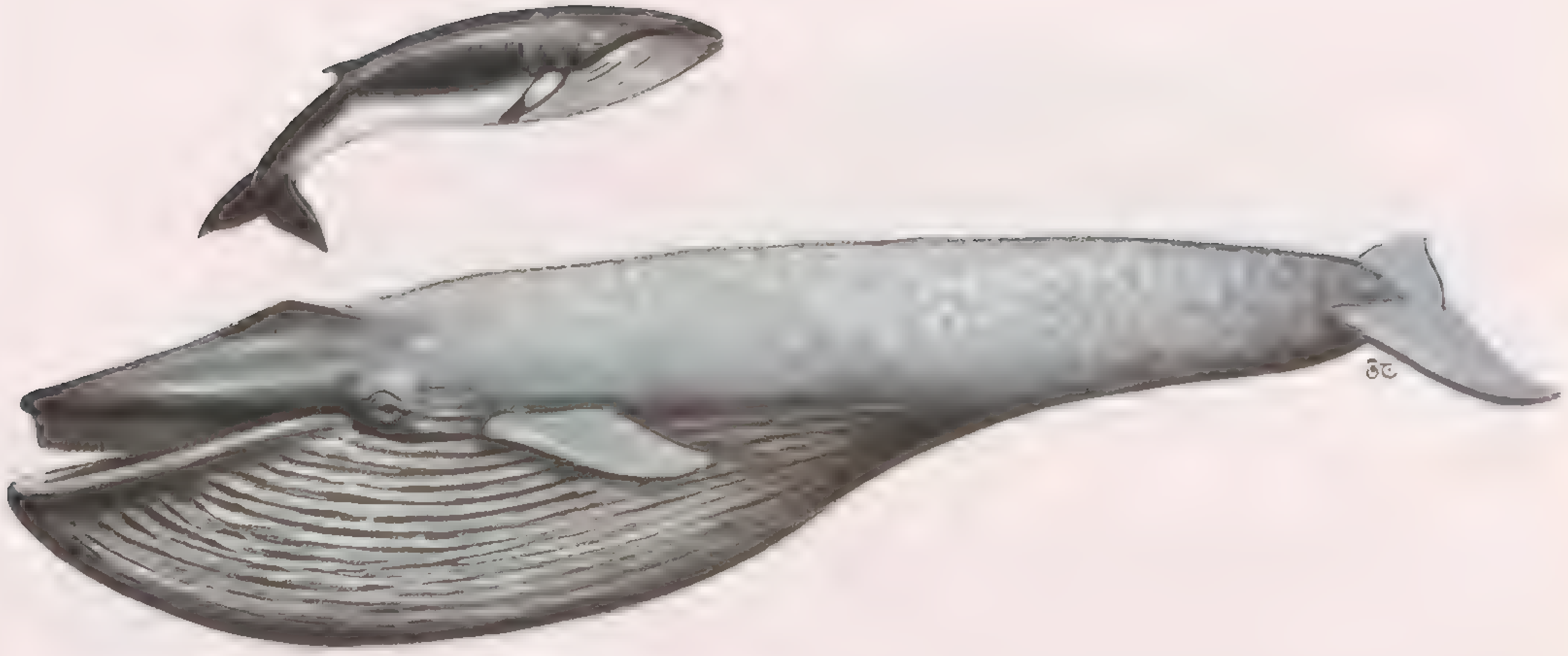
يستطيعُ الصغيرُ أنْ يَرضَعَ اللبنَ من ثَدي أمِّهِ دون أنْ يختلطَ بالماءِ، وذلك بأنْ تُفرِزَهُ الأُمُّ وتَحقِنَهُ في فمِ صَغيرِها بأنْ تَضغطَ على عَضلةٍ دائريةٍ تُحيطُ بالثدي فيندفعُ اللبنُ إلى بُلعومِهِ بسهولةٍ ويُسرٍ.

وعظامُ الحوتِ إسفنجيةٌ وممتلئةٌ بالزيتِ مِمَّا يسمحُ للحيوانِ بالطفوِ بشكلٍ أفضلَ. والحوتُ سبَّاحٌ ماهرٌ، وقد يسبحُ بسرعةٍ تتراوحُ ما بين ١١ و٢٦ كيلو متراً في الساعةِ، وقد تبلغُ حوالي ٥٠كيلو متراً في بعضِ المواقفِ كأثناءِ الهَربِ من الأعداءِ، أو عند محاولةِ اللحاقِ بفريسةٍ، وتكونُ مثل هذهِ السرعةِ في فتراتٍ وَجيزةٍ. وتنعَدِمُ الأذنُ الخارجيةُ في الحيتانِ لِعَدمِ حاجَتِها إليها لمعيشَتِها في المياهِ.. وأخذتْ في الضُّمورِ جيلاً بعد جيلٍ حتى تلاشَتْ، وتَبقَّتْ منها فَجوَةٌ صغيرةٌ على جانبي الرأسِ خَلفَ العينِ. أمَّا العَضلاتُ المتحكِّمةُ في الأذنِ الخارجيةِ فلا تَزالُ موجودةً تحتَ الجلدِ، مما يُشيرُ إلى وُجودِ الآذانِ الخارجيةِ سابقاً في فَترةٍ ما. والحيتانُ حادَّةُ السَّمعِ، ضَعيفةُ الرُّؤيةِ، مَحرومَةٌ من حاسةِ الشمِّ نهائيّاً، وتُطلِقُ بَعضُ الحيتانِ أصواتاً مُختلفةً تحتَ الماءِ، وتَستعملُ صَداها في التوجيهِ مثلَ جهازِ السُّونار.

ومن المُعتقدِ أنَّ هذهِ الأصواتَ بمثابةِ لُغةٍ مُعقدةٍ جداً.

وتستطيعُ الحيتانُ الغوصَ إلى مسافاتٍ عميقةٍ قد تَصلُ إلى ٩٠٠ مترٍ تحتَ سَطحِ الماءِ، وتتميزُ بصفاتٍ فسيولوجيةٍ تُؤهِّلُها لِتحمُّلِ الضغطِ المُرتفعِ الذي تتعرضُ له، هذا بخلافِ ارتباطِ الأكسجينِ بموادَّ كيميائيةٍ في الدَّمِ والعَضلاتِ لكي تَحصلَ الأعضاءُ على ماتحتاجُ إليه منه في أثناءِ الغطسِ، وعَدمِ تمكُّنِهِ من التنفس. يستطيعُ الحوتُ أيضاً ضَخَّ الدِّماءِ من أعضائِهِ الداخليةِ إلى مِنطقةِ الرأسِ، أي الدِّماغِ، حيثُ يَحتاجُ إلى الأكسجينِ أكثرَ من باقي أجزاءِ الجسمِ الأخرى. وتتصلُ الضُّلوعُ الموجودةُ بالصَّدرِ بالعمودِ الفَقَّاري اتصالاً خفيفاً حتى تتمكَّنَ الرِّئتانِ من أخذِ كميةٍ كبيرةٍ من الهواءِ الجويِّ.

والحيتانُ مثلُ الثديياتِ الأخرى، تتميزُ بوجودِ رقبةٍ، وإن كانت لاتَظهرُ، وذلك لأنَّ عظامَ رقبةِ الحوتِ قَصُرَتْ وتَضاغَطَتْ في بَعضِها البعضِ لحملِ رأسِهِ الضخمِ الكبيرِ. وتُعدُّ الحيتانُ من أهمِّ الحيواناتِ المعمِّرةِ، وقد تعيشُ إلى عُمرٍ يُقاربُ ٣٠ أو ٤٠ عاماً.



الحوت الأزرق والحوت المِنْك من الحيتان البالينية، والحوت الأزرق أكبر حيوان يعيش الآن على سطح الأرض (مع ذلك هو لا يتغذى إلا بابتلاع صغار الأحياء المائية التي تحجزها ألواح البالين في فمه).

والحيتانُ من أكثرِ الحيواناتِ ذكاءً، وتتمتعُ أيضاً بذاكرةٍ جيدةٍ، وقد أمكنَ تدريبُها. وحينما تنضجُ الحيتانُ ويتمُّ التزاوجُ بينها، تحملُ الأنثى غالباً بجنينٍ واحدٍ، ومدةُ الحَملِ تتراوحُ ما بين ١٠ إلى ١٦ شهراً بحسبِ نوعِ الحُوتِ. وحينما يقتربُ ميعادُ الوَضعِ تبدو الأمُّ مُتعَبةً وغيرَ نشيطةٍ وبطيئةَ الحركةِ. وتتمُّ عمليةُ الوضعِ في الماءِ، وبعدَ لحظاتٍ قليلةٍ من خُروجِ الصغيرِ تَدفعُ به الأمُّ إلى أعلى ليستَقبِلَ أولَ دفعَةِ هواءٍ تدخلُ رئتيهِ، ويَحصلُ على أولِ رَضعةٍ من ثَدى أمِّهِ قبلَ نهايةِ الساعةِ الأولى من خُروجِهِ إلى الحياةِ. والأثداءُ مدفونةٌ في طبقةِ الشحمِ، وتوجَدُ الحلَمَاتُ في شُقوقٍ على أسفلِ البطنِ. وتضطرُّ الأمُّ والصغيرُ إلى الصُّعودِ لسطحِ الماءِ بينَ الحينِ والآخرِ لتنفُّسِ الهواءِ الجويِّ، لذلك يُضطرُّ الوَليدُ إلى قَطعِ الرَّضعاتِ مِراراً.

ويتمُّ الفِطامُ بعد ٧ إلى ١٢ شهراً. وخِلالَ فترةِ الرَّضاعةِ لايجرؤُ الصغيرُ على الابتعادِ عن أمهِ، بل يظلُّ مُلتصقاً بها، سابحاً بجوارِها لايُفارقُها. وتعتني الأمُّ بوليدِها عنايةً فائقةً فلا تَتركُهُ أبداً، وإذا حَدثَ لهُ مَكروهٌ أو تَعرَّضَ لخطرٍ ما، أو إلى صَيدِ هذا الوليدِ الصغيرِ، فإنَّ الأمَّ تتشبَّثُ به وتتعقَّبهُ

عندما تلد أنثى الحوت، يخرج الحوت الوليد بذيله أولاً.

أنثى الحوت الأشهب وصغيرها . مازال جسم الصغير نظيفاً لم تلتصق به الكائنات البحرية التي تكاد تغطي جسم أمه. والحيتان الشهباء من الحيتان البالينية (عديمة الأسنان).

أينما ذهبَ، وكذلك يَفعلُ الصغيرُ لو صيدَتْ أمُّهُ.

وللحيتانِ فوائدُ كثيرةٌ، وتُعدُّ الشحومُ من أهمِّ مُنتجاتِها الأساسيةِ، وتُستَعملُ في عَملِ المَسلى الصناعي، وصناعةِ الصابونِ ومَوادِّ التشحيمِ. وأنقى الأنواعِ يُستَعملُ في صناعةِ مُستحضراتِ التجميلِ وكريماتِ الوجهِ. وأمَّا البالينُ الموجودُ في فمِ الحيتانِ غيرِ المسنَّنةِ فيَمتازُ بالصَّلابةِ والمُرونةِ، لذا يُستَخدَمُ في بعضِ الأدواتِ المنزليةِ ومَشدَّاتِ النساءِ. وأمَّا العنبرُ الَّذي تُنتِجُه أمعاءُ حُوتِ العَنْبرِ، فيُستخدَمُ في صناعةِ العُطورِ.

وتنقسمُ الحيتانُ إلى مَجموعتينِ بِحسبِ وجودِ الأسنانِ أو عَدمِ وجودِها:

(١) الحيتانُ ذواتُ الأسنانِ.

(٢)الحيتانُ عَديمةُ الأسنانِ. وتُسمى أيضاً البالينيَّة، وذلك لوُجودِ صَفائحَ قَرنيَّةٍ كثيرةٍ تَتدلَّى من أعلى الفمِ كالستارةِ أو الحَصيرةِ، وتَعملُ كالمِصْفاةِ فتَحتَجزُ الكائناتِ الحيَّةَ الصغيرةَ ليتغذى عليها، ويطردَ الماءَ بعد تصفيتِهِ من العوالقِ. وقد يُطلَقُ عليها أيضاً اسمُ «الحيتان الدَّرداء».

وتضمُّ حيتانُ البالينِ ١١ نوعاً تنخرطُ في مَجموعتينِ هُما:

(أ) الحيتانُ الزِّعْنِفيَّةُ.

(ب) الحيتانُ الأصليةُ.

وتتميزُ الحيتانُ الزِّعْنِفيَّةُ بوجودِ زَعنفةٍ ظَهريةٍ، ووجُودِ ثَنايا صَدريَّةٍ، وعِظامُ البالينَ بها قصيرةٌ، ومن أهمِّ أنواعها:

الحوتُ الأحدبُ ، وحوتُ الكِبريتِ، وحوتُ برايد، وحوتُ المِنْكِ، والحوتُ الأزرقُ الذي يُعَدُّ أكبرَ حيوانٍ ظهرَ على سطحِ الأرضِ.

وتتميزُ الحيتانُ الأصيلةُ بعدمِ وجودِ الزِّعْنِفيَّةِ الظَّهريَّةِ، وعَدمِ وجودِ ثَنايا، وعِظامُ البالينِ بها قَصيرةٌ، ومن أهمِّها: الحوتُ القِزْمُ، والحيتانُ الشَّهباءُ، والحوتُ ذو الرَّأسِ المقوَّسِ.

وتضمُّ الحيتانُ المُسنَّنةُ (٨٠) نوعاً من أشهرِها:

حوتُ العَنبرِ، والحوتُ السفَّاحُ، والحوتُ ذو المِنقارِ، وكَركدَّنُ البَحرِ، وكذلك خَنازيرُ البحرِ التي قد يبلُغُ عددُ أنواعِها اثنتينِ وستينَ نوعاً من الدَّلافينِ (الدَّرافيل).

(انظر أيضاً: **دلفين**).

حَوْرٌ

الحَوْرُ شجرٌ عديدُ الأنواعِ، ومن أشهرِهِ الحَوْرُ الأبيضُ ذو الأوراقِ البَيْضاءِ الوبَرية، والحور الأسودُ، والحور البَلسمي، وغيرُها. وشجرةُ الحور مُتساقطةُ الأوراقِ، أي تسقطُ أوراقُها في الخريفِ والشتاءِ، لذا تبدو سيقانُها وفروعُها عندئذٍ عاريةً من الأوراق. وبراعِمُها الإبطيةُ والطرفيةُ تلتفُّ في حراشِفَ بنيةِ اللون تربطها مادةٌ لزجةٌ، وتعمل هذه الحراشفُ على حمايةِ البرعمِ من بَردِ الشتاءِ، ويصل طولُ الشجرةِ إلى أكثرَ من ٢٠ متراً.

وعندما يأتي الربيعُ تتفتحُ البَراعِمُ، وتظهرُ الفروعُ الجديدةُ الصغيرةُ وهي تحملُ أوراقاً، سطحُها العلوي لامعٌ، وسطحُها السفلي قد يكون وبرياً ليظهرَ بلونٍ فضي مُبيَضٍّ.

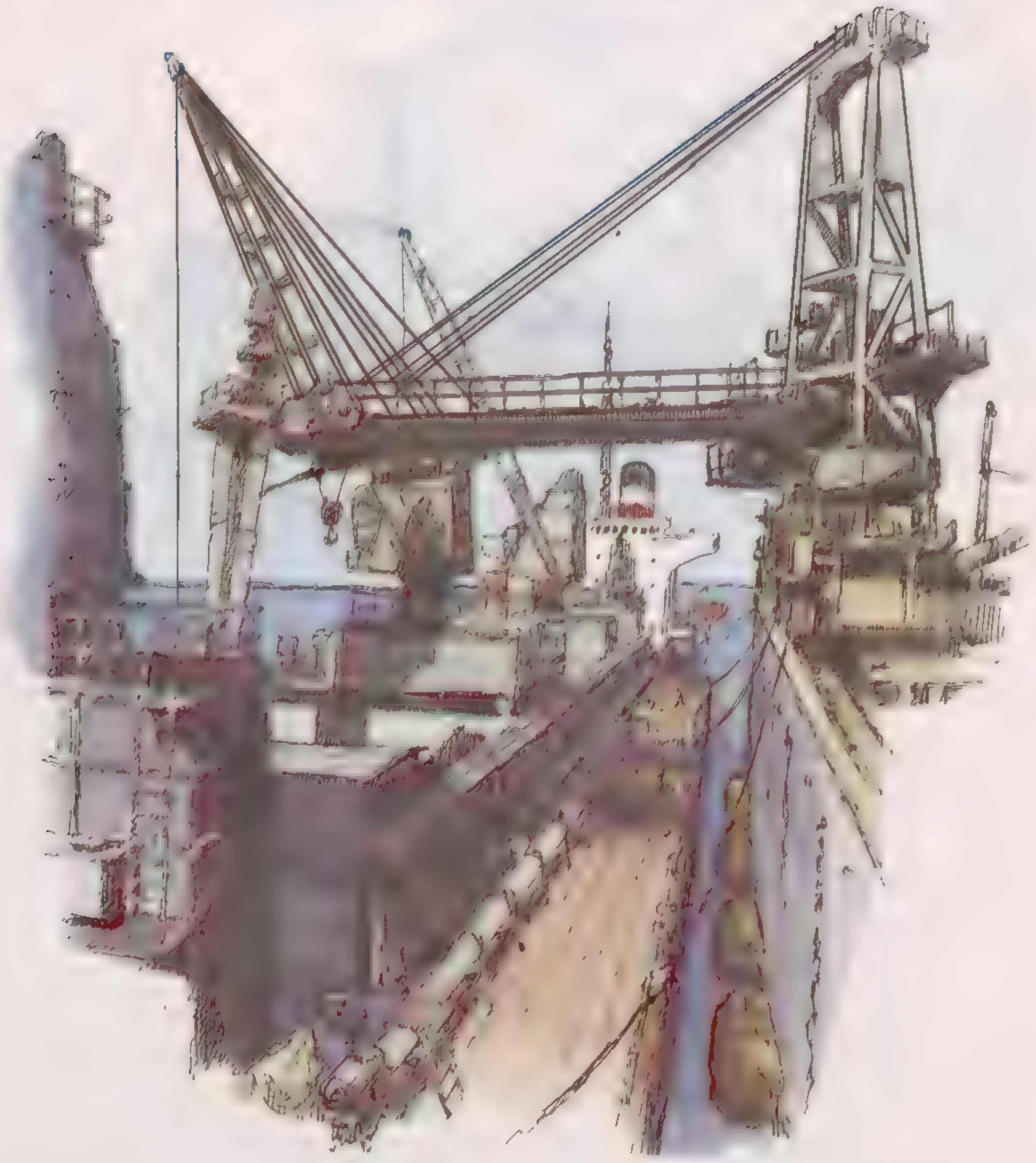
وأشجارُ الحورِ من النباتاتِ سَريعةِ النمو. ويُزرعُ الحورُ بالحَقلِ، وذلك بأخذِ الفروعِ الصغيرةِ وزراعتِها قبلَ الربيعِ، وتُعطي الفروعُ جذوراً وأوراقاً بحلولِ الدفءِ في الربيعِ، لتواصلَ النموَّ وتُعطي أشجاراً كبيرةً.

ويتميزُ خشبُ الحورِ برخاوتِهِ، وخفتِهِ، وتعريقِهِ المنتظمِ، وسهولةِ تشغيلِهِ، أي عملِ أدواتٍ مختلفةٍ منه بسهولةٍ، ويُستعملُ في عملِ الصناديقِ. وخشبُ الحورِ الأبيضِ أفتحُ لوناً من الأنواعِ الأُخرى، وهو يَفْضُلُها قليلاً في وجُوهٍ أُخرى أيضاً. ومن أهمِ الصناعاتِ التي تعتمدُ على خشبِ الحورِ، صناعةُ أعوادِ الكبريتِ. وذلك لسهولةِ تصنيعِهِ، وسرعةِ احتراقِهِ.

ونباتُ الحورِ يحتاجُ إلى بيئةٍ رَطْبةٍ، ولذلك تجودُ زراعتُه على مجاري القنواتِ والترعِ والأنهارِ. وتنمو بعضُ أنواعِهِ بريًّا في الوطنِ العربي، وهذا مقصورٌ على شواطئ الأنهارِ بالعراقِ، وواحةِ سيوة في مصر. أما زراعتُهُ فهي منتشرةٌ في مِصرَ في المناطقِ التي تتمتعُ بوفرةِ المياهِ.

الحور
الأوراق والنورات

حَوضُ إصلاحِ السُّفُنِ



أحَواضُ إصلاحِ السُّفنِ إما عائمةٌ وإما جَافَّةٌ، فالحوضُ العائمُ هيكلٌ متحركٌ ضخمٌ على شكلِ متوازي مستطيلاتٍ مَصنوعٍ من الصُّلْبِ، وذو جانبينِ مُرتفعينِ، ومَفتوحٌ من الجِهتينِ، وبدنُهُ عِبارةٌ عن خزَّاناتٍ ضَخمةٍ. وهو مُزوَّدٌ (بأوناش) على الجانبينِ المرتفعينِ، وكذلك بمضخةٍ لضخِّ المياهِ.

وقبلَ دُخولِ السفينةِ إليه يَغطِسُ الحوضُ بفتحِ المياهِ في الحوائطِ المجوَّفَةِ وسَطحِهِ العائمِ، والتي تعملُ كثقلٍ مُوازنٍ لِخَفْضِ الحَوضِ في الماءِ، ونزولِهِ تحت سَطحِ قاعِ السفينةِ. وعند تَفريغِ المياهِ يَرتفعُ سَطحُ الحَوضِ عَن مُستوى سَطحِ البحرِ.

وبعضُ الأحواضِ العائمةِ العِملاقَةِ مُزوَّدةٌ بماكيناتٍ صاروخيَّةٍ وآلاتِ إصلاحٍ، إضافةً إلى كَبائنَ للبحَّارَةِ.

وطريقةُ دُخولِ السفينةِ إلى الحَوضِ العائمِ، تُشبهُ إلى حَدٍّ كبيرٍ دُخولَ السفينةِ إلى الحوضِ

الجافّ، الذي سنتحدثُ عنه بالتفصيل، حيثُ إنهُ يُستخدَمُ الآنَ بدلاً من الحوضِ العائمِ الذي قلَّ استخدامُهُ حالياً إلى درجةٍ كبيرةٍ.

أما الحوضُ الجافُّ فهو حوضٌ يُقامُ تحتَ مَنسوبِ المياهِ، على شكلِ حَوضٍ مُحاطٍ بأرصفةٍ من جهاتٍ ثلاثٍ. أما الجهةُ الرابعةُ فتكونُ مُتجهةً إلى البحرِ، ومُحكمةَ الغَلْقِ ببوابةٍ مُتحركةٍ.

والحوضُ مُبلَّطٌ ومَدكوكٌ جيداً لكي يتحملَ حُمولاتِ السفنِ العِملاقةِ، ويُوجدُ على جانبيهِ (أوناشٌ) ضخمةٌ تُستخدمُ في الرفعِ، وتحميلِ العُدَدِ والمُعدّاتِ الخاصةِ بالإصلاحِ. كذلك يوجدُ على أحدِ الأرصفةِ (الجوانب) مِضخةٌ كبيرةٌ لتفريغِ الحوضِ من المياهِ.

يُوجَدُ على سَطحِ الحَوضِ (القاع) قواعدُ خشبيةٌ ضخمةٌ مُوزعَةٌ بِطولِ الحوضِ، ذاتُ سَطحٍ يَتطابقُ مع قاعِ السفينةِ. ويُصمَّمُ هذا السطحُ طبقاً لِرُسومٍ تُعطيها السفينةُ لِسلطاتِ الحَوضِ قبلَ الدخولِ إلى الحوضِ بفترةٍ كافيةٍ. والحوضُ مُجهزٌ بِخطوطِ كهرباءٍ وماءٍ وصرْفٍ وهَواءٍ مَضغوطٍ وبُخارٍ، بالإضافةِ إلى جميعِ الإمكانياتِ المطلوبةِ في عَملياتِ الإصلاحِ.

ويُستخدامُ الحوضُ أساساً لإصلاحِ السفنِ المقطورةِ إليهِ، أو التي تحتاجُ إلى (عَمْرَةٍ)، أي إصلاحٍ للمحركِ طبقاً لِلقوانينِ المِلاحيةِ، أو يُستخدَمُ في بناءِ السفنِ الجديدةِ.

وقبلَ دخولِ السفينةِ إلى الحوضِ، تُفرَّغُ من حُمولتِها من البضائعِ والوقودِ أو أي شيءٍ خَطيرٍ، ولا بُدَّ من حُصولِ السفينةِ على شَهادةٍ بذلكَ. وتُعيِّنُ سُلطاتُ الحَوضِ مُرشداً لتوجيهِ السفينةِ للحوضِ والاستعدادِ للدخولِ فيهِ.

يُجهَّزُ الحَوضُ بِملئِهِ بالمياهِ حتى يكونَ مَنسوبُ المياهِ، بهِ يُماثِلُ مَنسوبَ المياهِ في كُلٍّ من جانبَي البوابةِ ثم تُفتحُ البوابةُ وتدخلُ السفينةُ الحوضَ، وتُضبطُ وهي عائمةٌ على القَواعدِ، بالاستعانةِ بالغوّاصينَ أو بالكاميراتِ التلفزيونيةِ على أن تكونَ في خَطٍّ مُتوازٍ مع جانبي الحَوضِ. ثم تُغلَقُ بوابةُ الحوضِ بعد ذلكَ، وتُنزَحُ المياهُ بواسطةِ المضخاتِ حتى تَنزِلَ السفينةُ تدريجياً على القواعدِ العاليةِ التي تُساعدُ العمالَ على فَحصِ القاعِ وإجراءِ عملياتِ الإصلاحِ.

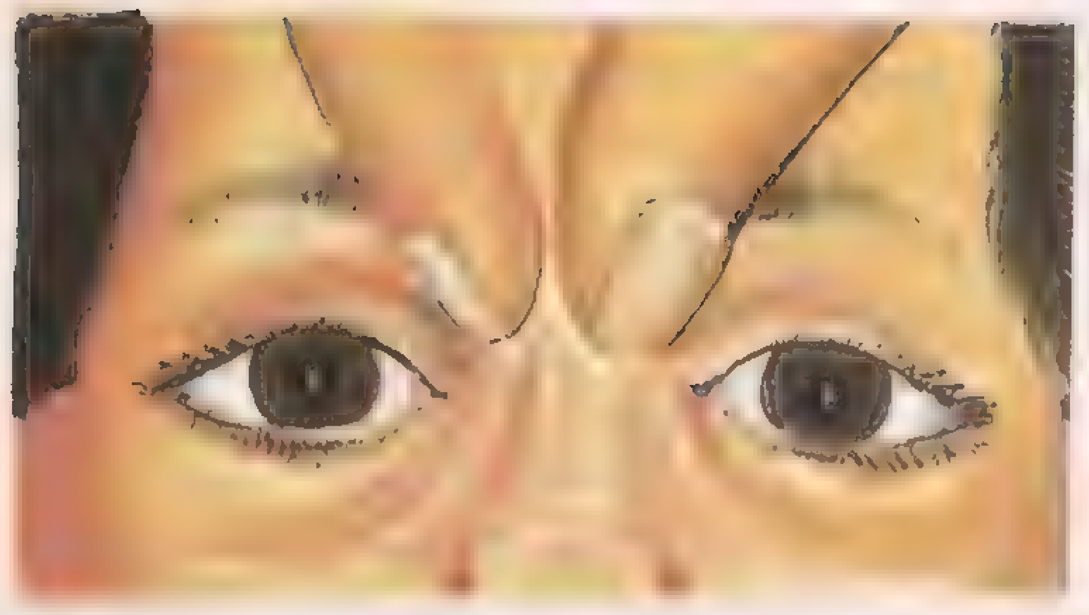
وبعدَ الانتهاءِ من عملياتِ الإصلاحِ اللازمةِ، تَستعدُّ السفينةُ لِمغادرةِ الحوَضِ، وذلكَ بتسريبِ المياهِ تدريجياً داخلَ الحَوضِ حتى يتساوى مَنسوبُ مياهِ البَحرِ مع مَنسوبِ المياهِ في الحَوضِ. ثم تَخرجُ السفينةُ من الحوضِ بواسطةِ أحدِ المُرشدينَ المدربينَ على هذهِ العمليةِ.

(انظر أيضاً: **سفينة**).

حَوَلُ العَيْنِ

حينما يَنظرُ شخصٌ سليمٌ إلى جسمٍ ما، فإن كِلتا عينيهِ تتجهانِ سوياً في نفسِ الاتجاهِ، وبدرجةٍ متساويةٍ ناحيةَ الجسمِ المرادِ رؤيتهِ، ويرى الجسمَ بدون ازدواجٍ، على الرغمِ من استعمالِ العينينِ في وقتٍ واحدٍ؛ ويرجعُ السببُ في ذلكَ إلى أن الصورةَ المتكوِّنةَ في كل عينٍ تكون مشابهةً ومساويةً للصورةِ المتكونةِ في العينِ الأخرى، وعندما تنتقلُ هاتانِ الصورتانِ بواسطةِ العصبينِ البَصَريينِ إلى الدماغِ (المخ) يتم اندماجُ الصورتينِ معاً لتكوِّنا صورةً واحدةً للجسمِ المرئي (انظر: **الإبصار**).

حول إنسي/ ظاهري (أي إلى الداخل)



يختفي هذا الحول بشد الجلد أعلى الأنف

حول إنسي حقيقي بالعين اليمنى

ولكن إذا اتجهت إحدى العينينِ اتجاهاً مستقلاً عن الأخرى ولم تُصوَّبْ إلى الجسمِ المرادِ رؤيتهُ، فإنهُ يحدثُ ازدواجٌ في الرؤيةِ، أي أن الشخصَ يرى صورتينِ للجسمِ الواحدِ، ويُقالُ عندئذٍ إن هذا الشخصَ مصابٌ بالحَوَلِ.

وهناكَ أشكالٌ عديدةٌ للحولِ. ففي بعضِ الأحيانِ تكُونُ العينُ الحَوْلاءُ متجهةً إلى الداخلِ، أي أقربَ إلى الأنفِ من العينِ السليمةِ؛ ويُسمى هذا النوعُ من الحولِ "الحولُ الأُنسي" أو "الحولُ الداخِلُ". وفي أحيانٍ أخرى تكون العينُ الحولاءُ متجهةً إلى الخارجِ، أي أَبْعدَ عن الأنفِ من العينِ السليمةِ؛ ويُسمى الحولُ في هذهِ الحالةِ "الحولُ الوحشي" أو "الحولُ الخارجُ أو المنفرجُ". وفي حالاتٍ أخرى يكون الحولُ "صاعداً"، وفيهِ تكون العينُ الحولاءُ متجهةً إلى أعلى أكثرَ من العينِ السليمةِ، أو يكون الحولُ "نازلاً" عندما تكون العينُ الحولاءُ متجهةً إلى أسفلَ أكثرَ من العينِ السليمةِ.

ولعلهُ من المفيدِ أن نَعرفَ أن الحولَ على أنواعٍ، فمنهُ "الحولُ الحقيقي" الذي يحدثُ نتيجةَ خطأٍ في انكسارِ العينِ، كما في حالةِ طولِ النظرِ أو قِصَرِ النظرِ (انظر: **عيوب الإبصار**). وقد يكون هذا الخطأُ في عينٍ بدرجةٍ أكبرَ من الأخرى، وغالباً ما يحدثُ هذا الحولُ في سنِ الطفولةِ. وحيث إن الطفلَ لا يرتاحُ لازدواجِ الرؤيةِ، فإنهُ يركِّزُ النظرَ بالعينِ الأقوى مع إهمالِ الصورةِ المتكونةِ بالعينِ الحولاءِ، وفي هذهِ الحالةِ تقل حِدّةُ الإبصارِ بها. وقد يكون الحولُ متبادلاً، فيركزُ الشخصُ بإحدى عينيهِ على الأشياءِ القريبةِ، وبالأخرى على الأشياءِ

حول حقيقي بالعين اليسرى

أ ـ متجه إلى أعلى

ب ـ متجه إلى أسفل

البعيدة. وفي بعض الأحيانِ يتغلبُ المريضُ على ازدواجِ الرؤيةِ، بأن يُغلقَ إحدى عينيهِ أو يُديرَ وجهَه، أو يميلَ رأسَه يميناً أويساراً حتى تتطابقَ الصورتان. ويساعد على ظهورِ هذا النوعِ من الحولِ إصابةُ الطفلِ بأمراضٍ ينتجُ عنها ارتفاعٌ حادٌّ في درجةِ الحرارةِ (انظر: **حمى**). أو عقبَ الإصابةِ بالحصبةِ أو **السعال الديكي** أو النزلاتِ المعويةِ التي تتسبب في تقليلِ مقاومةِ الجسم.

ومن أنواعِ الحولِ الحقيقي أيضاً ما ينتج عن ضعفٍ أو شللٍ بإحدى العضلاتِ الستِّ التي تُحركُ كُرةَ العينِ في الاتجاهاتِ المختلفةِ، وغالباً ما يحدث هذا النوعُ في سنٍّ متقدمةٍ، وأهمُّ أعراضِهِ ازدواجُ في الرؤيةِ، وعدمُ القدرةِ على تحريكِ العينِ في الاتجاهِ الذي بهِ العضلةُ المصابةُ، ويصاحبُ ذلك عادةً دوارٌ وغثيان، وعدمُ القدرةِ على حفظ الاتزانِ في المَشْي. وتزول هذه الأعراضُ إذا أُغلقتْ إحدى العينين.

ويوجد نوعٌ آخرُ من الحولِ يسمى "الحولُ الكامن". وقد سُمي كذلك لأن الحولَ لا يبدو ظاهرياً، حيث يستطيع المخُّ السيطرةَ على وضع العينِ في الاتجاه السليم، ويظهر الحولُ فقط حينما نُغطي إحدى العينين مَانِعين الرؤيةَ الثنائيةَ، فإن العينَ التي بها حولٌ تأخذ وضعَ الحولَ أيا كان شكلهُ (إنْسياً أو وحشياً، صاعداً أو نازلاً). ويُكتشفُ هذا النوعُ بفحص خاص يُجْريهِ الطبيبُ، ولكنَّ هناك بعض الأعراضِ المصاحبةِ التي تساعد على اكتشافِ الإصابةِ بهِ، مثل شعور المصابِ بثِقلٍ في العينِ مع ألم أو صداع والرغبةِ في النوم، وغالباً ما تحدث هذهِ الأعراضُ عقبَ القراءةِ أو الكتابةِ لفتراتٍ طويلةٍ أو مشاهدةِ التّلفاز. وقد يُصابُ الشخصُ بالدوار والغثيانِ ويجد صعوبةً في نقل التركيزِ بسرعةٍ من الرؤيةِ البعيدةِ إلى الرؤية القريبةِ أو العكس.

وفي بعض الأحيانِ تبدو العينان وكأنَّ بهما حَوَلاً، ولكن بالفحص يُتَبيَّن أن العينين سليمتان،

علاج الحَوَل بتغطية العين القوية لتنشيط العين الضعيفة

وليس بهما حولٌ حقيقي، وهذا "الحولُ الظاهري" يرجع إلى أسبابٍ تتعلقُ بشكلِ فتحةِ الجفنينِ (كما هو الحالُ في أهل الصين)، أو إلى أن عظمةَ الأنفِ تكون مُفَلْطحةً وعريضةً من أعلى، مما يُعطي انطباعاً بأن العينَ مصابةٌ بالحول. كذلك فإن الشخصَ الذي يُعاني من خطأ كبيرٍ في انكسار العين يبدو كأنه مصابٌ بالحول. والشخصُ الذي يُعاني من قِصَر شديد في النظر يبدو كأن لديه حولاً إنسياً، أما الشخصُ الذي يعاني من طول نظرٍ شديد، فيبدو كأن لديه حولاً وحشياً.

وتكْمُن المشاكل المرتبطة بالحول في جانبين: الجانبِ الأول يتعلق بضعفِ قوةِ الإبصار في العين الحولاء؛ حيث إن الطفلَ يُهملُ استخدامَ العينِ الحولاءِ؛ ويركز النظرَ بالعين الأخرى ليرى الأشياءَ بوضوح. ويزدادُ ضعفُ العينِ الحولاءِ مع تَقدُّمِ العمر، حتى أنه قد يصعبُ علاجُ تلك الحالاتِ إذاً كَبِر الطفل إلى ما بعد سن الثامنة. والجانبُ الثاني يتعلق بالمشاكل النفسيةِ التي قد يعاني منها الطفلُ

الأحولُ إذا لم يعالجْ قبل سن دخولِ المدرسة. وعلى ذلك يُنصحُ الآباءُ والأمهاتُ بعرض أبنائهم على الطبيب المختصِّ لفحْص قوة أبصارهم، وعلاجِ الحول- إن وُجِد- في سن مبكرةٍ.

وإذا اكتُشِفَ الحولُ في سن مبكرةٍ وعُولج، فإن النتائجَ تكون طيبةً. وتتلخصُ خطواتُ العلاج - التي ينبغي أن تتم تحت إشرافِ طبيبِ العيونِ المختصِّ- في النقاط التالية:

- تصحيحُ أخطاءِ الانكسارِ باستعمالِ النظاراتِ الطبية المناسبة؛ وبعضُ حالاتِ الحول يتم شِفاؤُها تماماً باستعمال النظاراتِ الطبية، وبدون الحاجة إلى طرقٍ أخرى.

- تَغْطيةُ العينِ السليمةِ؛ والغرضُ من ذلك هو إعطاءُ فرصةٍ لاستخدام العينِ الحولاءِ في رؤية الأشياءِ لتحسين قوةِ الإبصار بها. وهناك بعضُ الأجهزة الخاصةِ لتمرين الطفلِ على استخدام العين الحولاءِ في الرؤية.

- التدخلُ الجراحي في بعض أنواع الحول؛ حيث يكون التدخلُ الجراحي عاملاً مُساعداً بالإضافةِ إلى طرق العلاج الأخرى، ولكن في بعض أنواع الحولِ قد يكون التدخلُ الجراحي هو الأساسُ في العلاج.

- في حالة الحول الكامنِ، يجب تصحيحُ أخطاءِ الانكسارِ إن وُجِدت، مع عَمَل تمارينَ خاصةٍ بالحول، وقد يحتاج العلاجُ إضافةَ عدساتٍ خاصةٍ (منشورية).

(انظر أيضا: **الإبصار، ابن الهيثم، عدسة، عين، عيوب الإبصار**).

حَيُّ بنُ يَقْظان

انظر : **ابن طُفيل.**

الحَياةُ

انظر: **مظاهرُ الحياةِ.**

الحَياةُ تَحتَ سَطحِ الماءِ

يغطي الماءُ أكثرَ من ثلثي مساحةِ كوكبِ الأرض، ولذلك يُطلقُ عليها أحياناً كوكبُ الماءِ. ومنذُ قديمِ الزمان نظرَ الإنسانُ إلى السماءِ، وشاهدَ الكواكبَ والنجومَ وسار على هَدْيِها بالليل، واهتم حديثاً بالصعود إلى الفضاءِ حتى وصلَ إلى القمر، وأصبح الفضاءُ مَسرحاً للآلافِ من الطائراتِ

والأقمار الصناعيةِ وغيرها، تعمل في خدمةِ الإنسان. ومنذ فجر التاريخ تطلّعَ الإنسانُ إلى البحر، ولكن الرؤيةَ كانت محدودةً بأمتارٍ قليلةٍ.

وقد دفع حُب الاستطلاع الإنسانَ إلى الغوص في أعماقِ البحرِ لكشفِ أسرارِه، واستغلالِ مواردِه من المَرجان واللؤلؤ والأسماكِ والربيان. وتشيرُ كتبُ التاريخ إلى نزولِ الإسكندر الأكبر في جزيرة فاروس بالإسكندرية داخلَ وعاءٍ زجاجي ليشاهدَ مخلوقاتِ البحر.

وعَبْر السنينَ غَرق الكثيرُ من الموانئ القديمة والمدن الساحلية، كما غرقت سفنٌ كثيرة مُحمَّلةٌ بالكنوز والثرواتِ من فضةٍ وذهبٍ وعاجٍ في الكوارثِ البحرية، أو على أيدي القراصنةِ؛ ولذلك اهتم الإنسانُ بالحياة تحت سطح الماء لأداءِ مهامٍ حرفيةٍ، مثل فحص المراكب أو إقامةِ الأرصفةِ البحرية وغيرها من المنشآت البحريةِ، أو للأغراض العلميةِ للتعرف على الأحياء المائيةِ في بيئتِها الطبيعيةِ، أو لأغراض عسكريةٍ مثل تخريب معداتِ العدو، أو لانتشالِ السفن والكنوز الغارقةِ، أو لهواياتِ الغطس والتصوير تحت الماءِ.

وفي سبيل ذلك، كان على الإنسان أن يتغلبَ على عدد من الصعوبات في سبيل الحياةِ تحتَ سطح الماء، وفي الغوص في أعماق البحر، حيثُ لايتوافَر الهواءُ الجوي اللازمُ للتنفس. ومع الهبوطِ في العمق يزداد الضغطُ زيادةً كبيرة (بمعدل ضغط جوي واحد كلَّ عشرةِ أمتار)، وتنخفض درجةُ الحرارة، كذلك يسودُ الظلامُ الدامس في الأماكن العميقةِ لأن أشعةَ الشمسِ لا تنفذُ إلاَّ إلى الطبقات العُليا من الماء التي لا تتجاوز ٢٠٠ مترٍ، حيث تتركز الأحياءُ المائية.

وعبر السنينَ كان على الإنسانِ مواجهةُ الصعوباتِ، واختراعُ وتصنيعُ الوسائل التي تعاونه على الحياة في الماءِ. وفي محاولاتهِ المُتتاليةِ ومع درجاتِ التقدم، تطورت أدواتُ الغطس والحياةِ تحت سطح الماء، فبعد أن كان يغوص، أو يتم إنزالهُ بمفردهِ داخلَ ناقوس أو بدلةِ غطس أو كرةٍ حديديةٍ، اختُرعت الرئةُ المائية، فأصبح الإنسانُ حُرَّ الحركةِ لمدة ساعةٍ أو ساعتين أو أكثرَ في طبقاتِ الماء العليا. ثم اخترع الإنسانُ الغواصةَ والمعاملَ البحرية لتحمل عدداً من الأفراد لأعماقٍ أكبرَ، وامتدت رحلةُ المعيشةِ أياماً أو أسابيعَ أو أشهراً تحت سطح الماء، واتسعت المركبةُ لتستوعبَ الأجهزةَ والماءَ والطعامَ والأكسجينَ وكل حاجاتِ الإنسانِ، وكان سكان تلك المنازل يراقبون الأحياءَ البحرية من خلال نوافذَ زجاجيةٍ، أو يخرجون للتجوال في المنطقةِ القريبة باستخدام الرئة المائيةِ.

وفي مقدمة الوسائلِ التي اخترعَها الإنسانُ لاختراقِ أعماقِ البحارِ والحياة تحتَ سطحِ الماء مايلي:

● بدلة الغطس:

ففي عام ١٩٣٤ اخترع عالِمٌ أمريكي، يُسمى نوركروس، بدلة تحتوي الغطاسَ بأكمله، ويُزَوَّد الغطاسُ بالهواء من مركبٍ عائمٍ بواسطة خرطومٍ، وقام عددٌ من الخبراءِ بتطوير بدلة الغطس، واستُخدِمت مدةً طويلة لإنقاذِ مُخلَّفاتِ السفنِ الغارقةِ في المياه الضحلةِ.

● كرةُ الأعماق:

في عام ١٩٣٤ صمَّم عالمان أمريكيان، وأحدُهما مهندسٌ يُدعى أوتيس بارتون، والآخر عالم في الأحياء البحريةِ يُدعى الدكتور وليام بيبي، كرةً معدنية تتحمل ضغوطاً عاليةً، بها نافذةٌ من البلور السميك محكمةُ القفل، ليهبطا بها إلى قاع البحرِ على أغوارٍ بعيدة، وليدرسا طبيعةَ الأحياءِ الموجودةِ هناك.

والكرة مصنوعةٌ من قطعة واحدةٍ من الصلب قُطرها نحو مترٍ ونصفِ مترٍ، وتزن نحو ٢٢٥٠ كيلوجراماً، وسُمكُ جدارها ثلاثةُ سنتيمترات. ولها بابٌ من الصلب يزن وحدَهُ ١٨٠ كيلوجراماً، وهي مزودةٌ من الداخل بأسطواناتِ الهواءِ اللازمةِ

للتنفس، وبها موادُّ تمتص الرطوبةَ، ولها مَقعدان يجلس عليهما العالمان متقابلَيْن لمشاهدةِ أغوارِ البحرِ حولَ الكرةِ من خلال ثلاثِ نوافذَ من البلورِ.

ونظراً لقلةِ الضوءِ تحتَ سطح الماء، فقد زُوِّدت الكرةُ المذكورة بالكشافاتِ الكهربائيةِ لتنيرَ جوفَ البحر من حولِها. ونجحت التجربةُ، وهبط العالمان عام ١٩٣٤ إلى عمقِ حوالي ٩١٠ أمتار بالقرب من جزيرة برمودا. ويصف بيبي ما رآه من حوله في ظلماتِ البحر بقوله: «عندما كنا نغوصُ بالكرةِ كانت الحيواناتُ الفوسفورية تلمعُ وتختفي أمامَ ناظرِنا ببريقٍ خاطفٍ سريع، فكأنما نحنُ في ليلٍ حالكٍ، لاقمَرَ فيه، تلمع نجومُه، وتتهاوى في سمائهِ الشهبُ..»

● الرئةُ المائيةُ:

في عام ١٩٣٣، ومع ازدياد الرياضاتِ البحريةِ، صمم ضابطٌ بحري فرنسي، يُسمى إيف لي بريير، جهازاً للغوص الذاتي، وبدأ في تصنيعه تجارياً لازدياد جماعاتِ هُواةِ الغطسِ. وهو يتكون من أسطوانة من الصلب بها هواء مضغوط تحمل على ظهر الغواص وتتصل بقناع على الوجهِ بواسطةِ خرطوم هواءٍ، مزود بصمامٍ يتحكم بواسطتهِ الغواصُ في الهواء المتناسب مع زيادة ضغط الماء المحيطِ، ولم يمكن استخدامُ الجهازِ بأمانٍ إلا في المياه الضَّحلةِ.

وكانت الأسطوانةُ تتيحُ للغواص قضاءَ زمنٍ قدرُه ٣٠ دقيقةً عند عمق ٣٠ قدماً، و٢٠ دقيقةً عند عمق ٣٣ قدماً، و١٠ دقائقَ عند عمق ٤٠ قدماً.

وفي عام ١٩٤٣، ورغبةً في الوصول إلى أعماقٍ أكبرَ قام الكابتن جاك إيف كوستو، من البحرية الفرنسيةِ، والمهندس إميل جانيان، بتطوير جهازِ لي بريير بتطوير المنظم، وقد انتهى ذلك إلى الرئةِ المائيةِ المتطورةِ التي تُستخدم الآن بواسطةِ آلافِ الغواصين في شتَّى أنحاءِ العالم. ولذا أُطلقَ على كوستو أسماءٌ كثيرةٌ منها «الرجلُ السمكةُ» أو «أبو الغوص». واستطاع الغواصون الوصول إلى أعماقٍ أكبر، والبقاء لفترات أطول، كما وَفَّرتِ الرئةُ المائيةُ حريةَ الحركةِ من مكانٍ إلى مكان تحت سطح الماء.

● الغائِصات والمعاملُ المائية:

وازداد اهتمامُ الإنسان في أوائلِ خمسينات هذا القرن، حينما اكتشف أن الرصيفَ القاري يحتوي على ثرواتٍ معدنيةٍ وبترولية تفوقُ كثيراً ما يوجد على الأرض اليابسةِ. وقد بدأت نظرياتُ وأفكارُ الإنسان تتجه إلى كيفية المعيشةِ تحتَ الماءِ مع بداية الستينَاتِ، فتم صناعةُ سلسلةِ معامل أبحاثِ كوستو، التي أُطلق عليها كونشلف (نسبة إلى الرصيف القاري). وقد أنزل كوستو أولَ كونشلف في سبتمبر سنة ١٩٦٢ في جزيرةٍ تقع على مقربةٍ من ميناءِ مرسيليا، ثم أعقبه كونشلف (٢) في البحر الأحمر أمامَ سواحِل السودان. كذلك قام بإنزال "المنزِل النجمي" في البحرِ الأحمر، حيثُ عاش خمسةُ أشخاصٍ لمدة شهرٍ على عمقِ ٣٦ قدمًا.

وتعاقبت بعد ذلك العديدُ من التجارب والمعامل التي قامت جهاتٌ رسمية بالإنفاق عليها وتنفيذِها، مثل سلسلةِ معاملِ الماء (١-٣) بواسطةِ البحرية الأمريكيةِ، وكذلك تجاربِ الاتحاد السوفيتي وألمانيا، وقد كان لهذه التجاربِ أهدافٌ علميةٌ واقتصادية وعسكريةٌ.

وبفضل التقدم العلمي زادت معلوماتُنا عن طبيعةِ البحر وأحيائِه المتنوعة في بيئاتِه المختلفةِ. فيعيشُ في البحر مِئاتُ الآلافِ من أنواع الكائناتِ الحيةِ النباتيةِ والحيوانيةِ، منها ما هو ضئيلُ الحجم يُمكنُ رؤيتُه بالمجهر فقط، ومنها كبيرُ الحجمِ مثلُ الحوتِ الأزرقِ الذي قد يصل طولُه إلى أكثر من ١٠ أمتارٍ، ومنها ما يعيش مُلتصقاً في القاع، مثل النباتاتِ والإسفنج، أو على القاعِ، مثل القشرياتِ والحيواناتِ الرخوةِ وأسماكِ القاعِ، وكلها تُكوِّن أحياءَ القاعِ، ومنها ما يعيش طليقاً حُرَّ الحركةِ، مثل معظم الأسماكِ والدلافين

والحيتان. والغالبيةُ العظمى من الحيوانات والنباتاتِ الهائمةِ أو العوالق مِجْهريةُ الحجم، وليست حُرَّةَ الحركةِ، بل تنقلُها التياراتُ المائيةُ والأمواجُ.

وعلى الرغم من أن الضغوطَ رهيبةٌ في الأعماق، اكتشف العلماءُ أنواعاً غريبةً من الكائناتِ الحيةِ التي تكيفت مع هذه الضغوطِ العالية، وتأقلمت مع حياةِ الظلام، فهي لا تستطيع أن تَصعَد إلى الطبقاتِ السطحيةِ. ولهذه الكائناتِ أشكالٌ مثيرةٌ، وطرقٌ غريبةٌ، وتحمل على أجسامِها مصابيحَ تُنير لها الظلامَ.

وفي المياه الدافئةِ توجدُ الشِّعابُ المُرجانيةُ قربَ سطح الماء، وهي تكويناتٌ تشبهُ الصخرَ، تتكون من الهياكلِ الجيريةِ التي تتراكم نتيجةَ نُموِّ مستعمراتٍ من ملايين الحيواناتِ المرجانيةِ التي تنتشر في البحار الدافئةِ، مثل البحرِ الأحمرِ، وفي المناطقِ الاستوائيةِ وشبه الاستوائيةِ، وفي المناطق الضحلةِ الرائقةِ المياهِ عادةً، بعيداً عن مصباتِ الأنهارِ.
(انظر: **جَوْفياتِ المَعي**).

وتعتبر الشعابُ المرجانيةُ بيئةً صالحةً لحياةِ العديدِ من الحيواناتِ، كالديدان والرخوياتِ والأسماكِ وغيرِها، حيث تَحصُل على الغذاءِ والحمايةِ. وتتميز الشعابُ المرجانيةُ وأحياؤها بجمالِها الخلاب، وألوانِها الفريدةِ، فهي بذلك آيةٌ من خلق اللهِ، لا يُدرك جمالَها إلا من واتته الفرصةُ لمشاهدتها تحتَ سطح الماءِ؛ ولذلك يقصد السياحُ مناطقَ الشعابِ المرجانيةِ للاستمتاع بهذهِ الحدائقِ الحيوانية البحريةِ الجميلةِ.

وحتى ينقل الإنسانُ صورَ الحياةِ تحتَ سطح الماء، قام بتطوير عملياتِ التصوير، فكان أن أقبلتْ محطاتُ التلفاز في العالمِ على الأفلامِ الخاصةِ بالأحياءِ البحريةِ في بيئتِها الطبيعيةِ، والحياةِ تحتَ سطحِ الماء. وعلى العموم سوف يستمرُّ الإنسانُ في تطويرِ مُعَداتِهِ للحياة تحتَ سطحِ البحرِ، أو للكشفِ عن أسرارِه والاستفادةِ من خيراتِه.

(انظر أيضاً: **بحر، حوت، حيوانات زهرية، سمك**).

حَيْفا

حَيْفا إحدى المدنِ الفلسطينيةِ التي اغتصبَها العدو الصهيوني في ٢٢ إبريل ١٩٤٨ . وهي تقعُ على الطرف الجنوبي لخليج حيفا المطل على البحر المتوسط ، كما تقع عند الطرف الشمالي لجبلِ الكرملِ. وتبعد حيفا بنحو ١٠٠ كيلومترٍ إلى الشمالِ من مدينة تل أبيب، ويمر بها دائرةُ العرضِ ٤٧ / ٣٢° شمالاً ، وخط الطول ٣٥ شرقاً.

وتتمتع حيفا بمناخ البحرِ المتوسط ، حيثُ الشتاءُ الدافئُ الممطر، والصيفُ الجاف الحارُّ نسبياً. وهي مدينة قديمةٌ يرجع تاريخُها إلى القرنِ الثالثِ الميلادي، ولكنها ظلت غيرَ ذاتِ أهميةٍ حتى استولى عليها الصليبيون عام ١١٠٠ ميلادية، وجَعلوا منها ميناءً حصيناً.

وقد خَضعتْ حيفا عَبرَ تاريخِها الوسيطِ والحديثِ للاحتلال الأجنبي، حيثُ استولى عليها نابليون عام ١٧٩٩ ، وخَضعت للسيطرةِ التركيةِ عام ١٨٤٠ بعد أن حاصرها إبراهيم باشا حاكمُ مصرَ عام ١٨٣٩ ، واحتلتها القواتُ البريطانيةُ عامَ ١٩١٨ ، وخضعت فلسطينُ كلها منذ ذلك التاريخ للانتدابِ البريطاني، وأخيراً سقطت حيفا في أيدي الصهيونيةِ في أبريل ١٩٤٨ ، وكان يسكنها وقتئذٍ ٥٠ ألفَ عربي.

وتُعتبرُ حيفا ثانيَ المدنِ الإسرائيليةِ من حيث الحجم السكاني، حيث بلغ عددُ سكانها حوالي ٢٢٣٦٠٠ نسمة عامَ ١٩٩٠ ، غالبيتُهم من اليهودِ، ولايشكل السكانُ العربُ سوى ٥٪ من مجموعِ السكانِ، الذين يسكن مُعظمُهم في القطاع القديمِ من المدينة الذي يقعُ غربَ مركزِها . ويعمل ٧٥٪ من السكان في وظائف الخدماتِ المختلفةِ، والباقي ٢٥٪ يعملون في الصناعة.

وتُعتبر حيفا الميناءَ الرئيسَ للدولة الصهيونيةِ، حيث يتمتعُ حوضُ الميناء بعمق مياهِهِ، ويضم

الميناء تسهيلاتٍ وخدماتٍ نقليةٍ كبيرةٍ، كما ينتهي إلى حيفا ثلاثةُ خطوطٍ حديديةٍ رئيسةٍ تربط الميناء بمعظم مناطقِ البلاد. وتستقبل حيفا معظمَ الوارداتِ الإسرائيليةِ، ويُصدَّر منها مُعظمُ الصادراتِ.

وحيفا مدينةٌ صناعيةٌ، حيث تحتل المركزَ الثانيَ بعد مدينةِ تل أبيبَ عاصمةِ إسرائيلَ، ومعظمُها صناعاتٌ ثقيلةٌ، نذكر منها صناعةَ الحديدِ والصلب والآلاتِ، والأسمنتِ، والبتروكيماوياتِ، وتكريرَ النفط (مِصفاةُ حيفا أُقيمَت عام ١٩٣٩)، وتجميعَ السياراتِ، وبناءِ السفنِ الصغيرةِ، والمنسوجاتِ، والزجاجِ، وحفظِ الموادِ الغذائيةِ.

وتُعد حيفا المركزَ الحضريَ لإقليمِ الجليلِ، وتضم جامعةَ حيفا (١٩٦٤) ومعهدَ إسرائيلَ التكنولوجي، ومتحفاً بحرياً كبيراً. كما تُعتبرُ مصيفاً محبباً للسكانِ.

حَيواناتٌ اجْتِماعِيَّةٌ

تتعاون القردة في تفلية شعرها وتنظيفه. وهذا التعاون يوجد بينها شعوراً بالمودة والتقارب.

يَعيش كثيرٌ من الحيواناتِ في جماعاتٍ أو عشائرَ تتفاوتُ في عددِ أفرادِها، وفي مستوى تنظيم كل جماعةٍ منها، بحيثُ يتوجَّه سلوكُ كُلِّ فرد منها نَحو الأفرادِ الآخرين، ويحدث بينهم نوعٌ من التفاعل أو التواصل. وقد يعتمد بقاءُ الجماعةِ واستمرارُها على مدى تعاونِ أفرادِها، وقيام كل منهم بدورِه كاملاً.

ويتراوح مُستوى تنظيم الحيواناتِ من مجردِ تَجمُّعِ عددٍ كبيرٍ من الأفرادِ، مثل أسرابِ الحشراتِ التي تحوم حولَ الضوءِ، أو التي تُهاجر معاً عبرَ الصحراءِ كالجرادِ، أو الأسماكِ التي تسبح في جماعاتٍ كبيرةٍ، وتستجيب كلُّ سمكةٍ منها لحركةِ الأخرياتِ، أو الطيور التي تُحلِّق خلفَ قائدِها، وتستجيب لدورانه في أيِ اتجاهٍ.

وقد تتجمع الحيواناتُ في مستعمراتٍ مثل **جوفياتِ المعي**، وبعضِ الديدان والقواقعِ البحرية؛ بغرض الاشتراك في بيئة غنيةٍ بالغذاء، أو للحماية من الأعداء، كما تتجمع بعضُ أنواعِ الطيور في جماعاتٍ كبيرةٍ في موسم التكاثرِ، فتكْفُل الأمانَ لبيضِها وصغارِها بواسطةِ الدفاعِ الجماعي. وقد يصل التنظيمُ الاجتماعي إلى أعلى مداهُ من توزيع العملِ وتقسيمِ الأدوار، كما في بعضِ الحشراتِ الاجتماعيةِ كالنملِ والنحل، وكذلك في عددٍ من الفقارياتِ، وبخاصةٍ في الطيورِ والثدييات.

ويتضمن مجتمعُ الحشراتِ أشكالاً مُتباينةً، مثل الملكةِ والجنودِ والشغالةِ والذكورِ والصغارِ أيضا، وكذلك تضم مجتمعاتُ الفقارياتِ أفراداً

وذكوراً، وأخرى إناثاً إلى جانب الصغار من الجنسين، فيكون لكل شكلٍ منها نَشاطٌ مميَّز ودَورٌ محدد، تُكمِّل به أدوارَ الأفرادِ في الجماعة. بل إن في بعض المجتمعاتِ الحيوانيةِ قد يُضَحِّي الفردُ بحياتِه، ويتفانى في الدفاع عن حدودِ مستعمرتهِ من أجل مصلحةِ الجماعةِ وأستمرارِ بقائها.

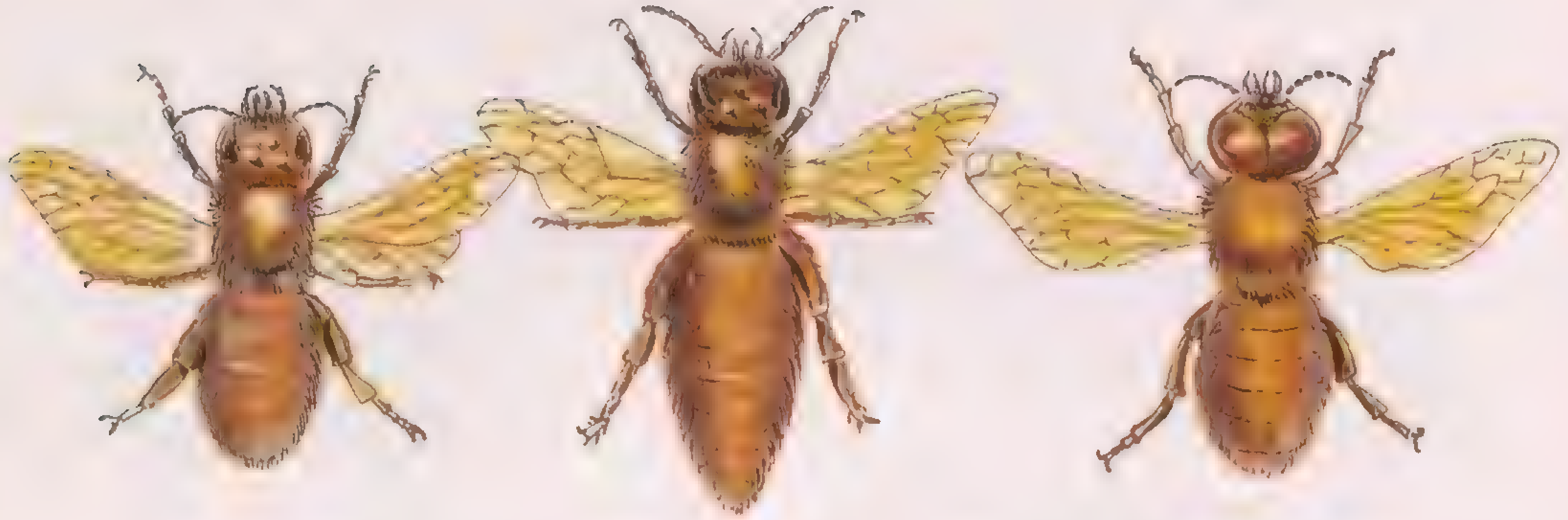
ومن مزايا الحياةِ الاجتماعيةِ لتلك الحيوانات، إتاحةُ الفرصةِ بشكلٍ أفضلَ للتفاعُلِ بين الأفرادِ، للحصولِ على الغِذاءِ، وتوفيرِ الحِمايةِ، وفُرص التزاوج ورعايةِ الصِّغار، عما لو كانت أفراداً منفصلةً، كما تزداد الاستفادةُ بالغذاءِ، وينمو الجسمُ بصورةٍ أفضلَ عما لو عاش الحيوانُ وحيداً. كذلك تُتاح للصغار فرصةُ التقليدِ وتَعلُّمِ المهاراتِ العمليةِ من الكبار، في جمع الغذاءِ أو صيدِ الفرائس، أو الهرب والفرار من الأعداء، لكي تشبَّ الصغارُ على خط آبائها، وتَنتقلَ إليها الخبرةُ في مخالطةِ بني نوعِها والأنواع الأخرى. وأخيراً فإن حياةَ الجماعةِ تُنظِّم التفاعُلَ بين الأفرادِ، وبذلك تُقللُ من أسباب المنافسةِ والعِداء، فتساعدُ في بقاءِ الفردِ واستمرارِ النوعِ. ومن الحشراتِ الاجتماعيةِ: الأرضةُ (النملُ الأبيضُ)، **والنملُ**، **والنحلُ**، **والزنابيرُ**.

وكل نوعٍ من هذه الحشراتِ يُكوِّن مجتمعاً بدرجاتٍ متفاوتةٍ من التعقيدِ، فجميعُها تَبني أعشاشاً، كما تضم أفراداً مختلفةً في الشكل والوظيفةِ.

ولكن أشهرَ الحشراتِ الاجتماعيةِ حَشَرةُ نحل العسل، فكل جماعةٍ منها تتميزُ أفرادُها إلى ثلاثةِ أشكالٍ تركيبيةٍ مختلفةٍ هي: الملكةُ ثم عشراتُ أو مئاتُ من الذكور، ثم من ٢٠ إلى ٨٠ ألف شغالة. وتُكَوِّنُ الملكةُ والذكورُ مملكةً خصبةً وظيفتُها التكاثُر، أما الشغالات، فجميعُها إناثٌ عقيمةٌ لاتُنتِجُ صغاراً، ولكنها تقومُ ببناءِ الخلية، وحمايةِ المستعمرةِ من النحلِ الغريبِ ومن الأعداء، كما تجمعُ الغذاءَ. وتُطعِمُ الملكةَ والذكور، كما ترعى الصغار وتسهر على إطعامها والعناية بشؤون الجماعة كلها.

وهناك نوع آخر من السلوك الاجتماعي في الطيور. ففي أي جماعة من الدجاج يظهر دائما ديك أو دجاجة مسيطرة على كافة أفراد الجماعة، وتكون دائمة النقر في تلك الأفراد التي تخضع لها تماما فتفسح لها المجال إذا تقدمت هي لالتقاط الحبوب، وتلي هذه الدجاجة الأولى دجاجة ثانية أقل منها سيطرة لكنها تُخضع الدجاجات الباقية لها، ويلي هذه ثالثة ثم رابعة وهكذا- فيما يعرَف بترتيب النقر. ويوفر هذا التسلسل القيادي في سلوك النقر لجماعة الدجاج العيش في سلام، حيث يعرف كل فرد موقعه بين الآخرين فلا

أنثى الشمبانزي تحمل صغيرها. وتربية الصغار تدعو إلى تكوين العائلات التي يتألف منها مجتمع القردة.

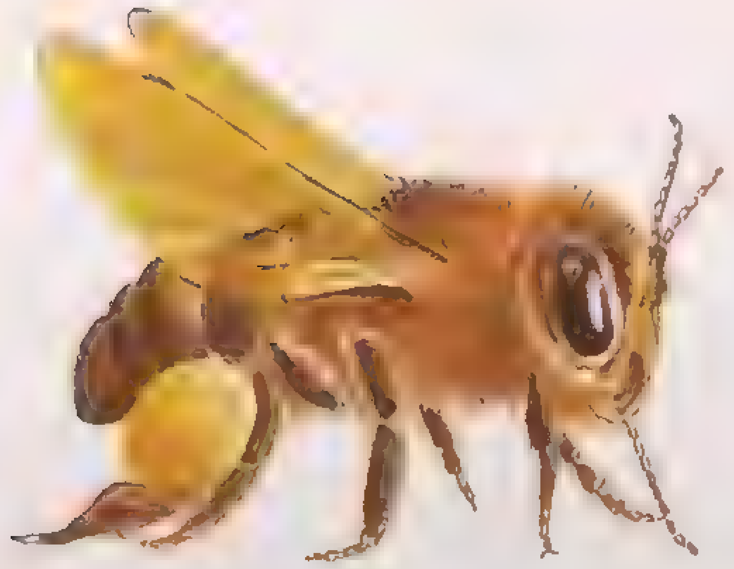


يتكون مجتمع النحل في الخلية من ملكة (في وسط الرسم)، وعدد من الذكور (إلى اليمين) وعدد كبير من الشغالات (إلى اليسار). وليس للملكة وظيفة إلا وضع البيض، أما الشغالات فتقوم بجميع الأعمال اللازمة للحياة في الخلية.

يتخطاه، فيسود الاستقرار ويزداد معدل التغذية والتكاثر في تلك الجماعة من الدجاج، بفضل ذلك السلوك المتسلسل للسيادة.

وتتجلى الحياة الاجتماعية في بعض أنواع القردة التي تعيش بين أشجار الغابات الاستوائية، كما في قردة البابون التي تسكن بعض أحراش أفريقيا (والتي نشاهدها في حدائق الحيوان)، إذيتضح فيها عموما علاقات أسَرية تجمع بين الآباء والأمهات والأبناء، وتمنح الأمهات من جانبها رعاية حانية لوليدها حتى يَشُب معتمداً على نفسه. كذلك يقوم الآباء بحماية أفراد الأسرة نظرا لقوتها البدنية، وتَزْأر في وجه الأفراد الغريبة، كما تقع عليها مسئولية قيادة القطيع، حيث تتناوب الذكور هذه المسئولية، بينما تتبعها الإناث مع صغارها التي تلهو تحت رعايتها، وتتعاون مع قَريناتها في الجماعة دون تشاحُنٍ أو شجار، بل وتنشأ بين الأفراد البالغة في الجماعة علاقةُ رعايةٍ متبادلة، حيث يُنظِّف بعضها البعض بتفلية فَرْوته ليخلصها من الطفيليات والأجسام الغريبة العالقة بها، كما تُعبرِّ الأفراد الضعيفة عن خضوعها بواسطة وقفات مختلفة فتتجنب الصراع.

وتتكون العلاقات الاجتماعية في فترة الحياة المبكرة لتلك الحيوانات الاجتماعية، حيث يَظل الصغير محمولا بين ذراعي أمه أو مُمْتطيا ظهرها،



تعود الشغالة إلى الخلية بعد أن تملأ جوفها بالرحيق، وتجمع كمية كبيرة من حبوب اللقاح من الأزهار. وهي تجمع حبوب اللقاح في سلَّتَيْن على رجليها الخلفيتين. والعسل وحبوب اللقاح هما غذاء جميع الأفراد في مجتمع النحل.

ويلقَى منها كل الرعاية مدة قد تمتد سنتين، فيرَضَع منها الحنان، ويتعلم عادات الجماعة، ويزداد خبرة بالتعاون مَع أفرادها ومع عوامل البيئة المحيطة. ولو حُرِم الصغير من الحياة بين أفراد أسرته في أثناء طفولته المبكرة فإنه يظل منعزلا بعد ذلك حتى ولو عاد إلى الجماعة، كما يميل إلى العنف والعدوان، ويلجأ إلى الاقتتال مع أقرانه لأهون الأسباب.

ولكي يتم التفاعل الاجتماعي بين أفراد أي جماعة حيوانية لابد أن تكون قادرة على إرسال إشارات معينة، وعلى استقبال تلك الإشارات والاستجابة لها، وهي تعد أنظمة مُحْكمة للتواصل، تشبه إلى حد ما لغة التخاطب بين بني البشر.. ومن بين تلك الأنظمة التي تستخدمها بعض

الحشرات الاجتماعية مواد كيمائية «الفيرومونات»، يطلقها بعض الأفراد بغرض التنبيه لموقع الغذاء مثلا، فيتجمع باقي الأفراد للحصول عليه، كما تطلق نوعا آخر من هذه الفيرومونات بغرض التحذير من الخطر المحُدق، أو بهدف التجمع من أجل التكاثر.

وهناك التواصل بالإشارات الصوتية التي تصدرها بعضُ الأفراد فتستقبلها أعضاء سمعية متخصصة في باقي أفراد الجماعة، ثم تتفاعل معها بالاستجابة المناسبة، وكذلك التواصل البصري، حيث تَظهر بعض الأفراد بلون مميز وتتحرك حركة خاصة أمام باقي الأفراد التي تستجيب بناء على ذلك بشكل مناسب. ونضرب مثالا على ذلك بما نشاهده بين الكلاب، فإذا تقابل كلب مع آخر، ونصب أحدهما ذيله لأعلى وشد جسمه، فإنه يعني سيادته وسطوته على الآخر، وإذا ضم ذيله بين رجليه وأحنى جسمه فيكون علامة على الخضوع والانسحاب.

وهكذا تختلف طرق التواصل بين الحيوانات الاجتماعية باختلاف أنواعها، لكنها جميعا لديها أساليبَ محكمة للتنسيق بين أفرادها والتكامل بين أنشطة كل منها في سبيل صالح الجماعة. ونظرا لدقة التنظيم في بعض المجتمعات الحيوانية، كالنحل والنمل، حيث لا بَطالةَ ولا جريمة أو إهمال، فإن بعض الناس ينظر إليها بإعجاب، ويتمنى للجماعات البشرية أن تحذو حذوها، ولكن هيهات، فكل ميسر لما خلق له، ولابأس من أن يتعلم الإنسان من هذه المخلوقات الضعيفة النظام وحب العمل والتعاون والتفاني في الدفاع عن الجماعة. إلا أن غالبية سلوك الحيوان برغم شدة تنظيمه أحيانا فهو نَمَطي موروث، أي لايتقدم من جيل إلى آخر. لكن الإنسان الذيْ ميزه الله على سائر المخلوقات بالعقل والفكر يتقدم جيلا بعد آخر في العلم والمعرفة وطرق المعيشة، نظرا لمرونة سلوك الإنسان وقدرته على التعلم ونَقْل الخبرة وامتلاكه للُغة كوسيلة اتصال رائعة يتعلمها طفلا ثم ينطقها ويكتبها مدى الحياة، فيعُبرِّ بها عن ثقافته التي يرثها من آبائه، ويوُرثها لأبنائه كأثمن شيء في الحياة.

(انظر أيضا: **نمل، نحل**).

حَيواناتُ أليفةٌ

عرف الإنسانُ الكثيرَ من الحيواناتِ منذُ أقدَم العصور، وتعاملَ مع كل منها بأسلوبٍ خاص، فهناك ما اَستْأنسه بغرض الانتفاع من لحمِه ولبنِه وشعرِه وعظامِه، مثل الأغنام والأبقار، أو بغرض خدمتِه في حَمْل أثقالِه فيَ حلِّه وترْحاله، مثلَ الجمالِ والخيلِ والحمير، أو بغرض حراسةِ دَوابِّه من الوحوش الضارية أو المساعدةِ في الصيد مثل الكلابِ، أو لَحماية منزلِه ومحاصيلِه من القوارض فاستأنسَ القططَ.

وكذلك استأنس الإنسانُ عدداً من الطيور الداجنةِ التي أَلِفَت العيشَ تحتَ رعايتِه، كالأوز والبط والحمام والدجاج، للانتفاع بلحمِها أوبيضِها أو ريشِها. لكنَّ الإنسانَ في رحلتِه عبرَ التاريخ قد لازمَهُ عددٌ من الآفاتِ الضارةِ، مثل القوارضَ والزواحفِ والحشراتِ المختلفةِ، فظل يُطاردُها حَتى اليوم بشتى الوسائلِ.

ومن مميزاتِ الأنواعِ الحيوانيةِ المسالمةِ التي آثَرتْ الحياةَ في كنَفِ الإنسانِ، والمعيشةَ إلى جوارِه، بل واستأثرتْ بعطفِه ورعايتِه على امتدادِ التاريخِ، أنها تقنع بالقليل من بقايا طعامِ الإنسانِ،

ولا تُزاحِمُه في المعيشةِ أو المأوى، فظلَّ يُربيها إلى حَدِّ التدليلِ أحياناً، وذلك بغرضِ المؤانسةِ أو الصحبةِ في المنزلِ أو ملازمتِه حتى في السيارةِ كالقططِ والكلابِ، أو بهدفِ الاستمتاعِ بمنظرِها والتسليةِ بصوتِها، مثل بعض الطيور كعصافيرِ الكناريا والببغاءِ، وحتى بعضِ أسماكِ الزينةِ، بل إن بعضَ الناس يفضل الاستئناسَ بتربيةِ سُلحفاةٍ أو ثعبانٍ غيرِ سام أو نسناسٍ صغيرٍ، وكل منها له طريقتُه في المَعيشةِ والسلوكِ، ونوعِ غذائِه.

وعلى الإنسانِ الذي يُؤوي أيّاً من هذه الحيواناتِ، أن يكون مُلمّاً بأسُسِ تربيتِها وكيفيةِ رعايتِها في الصحةِ والمرضِ، بل وكيفيةِ وقايتِها من الأمراضِ الخاصةِ بها، وكذلك طرقِ وقايةِ الإنسانِ من الأمراضِ التي يُمكنُ أن تنتقلَ إليهِ عند مُخالطتِها.

وقد تطورت أساليبُ تربيةِ الحيواناتِ الأليفةِ بفضلِ تقدم علوم الوراثةِ والانتخابِ والتحكم في الأمراضِ، وتحسينِ طُرُقِ التغذيةِ، مما زادَ من تحسنِ سُلالاتِ الحيواناتِ الأليفةِ إلى درجةٍ مدهشةٍ.

ومن المعلوم أن الكلابَ كانت من أوائلِ ما استأنسه الإنسانُ من عالمِ الحيوانِ، كما أوضحت الحفائرُ في الكهوفِ والمقابرِ الأثريةِ قِدَمَ علاقةِ الإنسانِ بها. فقد عرف قدماءُ السومريين والمصريين بعضَ طرقِ تربيةِ وانتخابِ السلالاتِ المرغوبةِ من الكلابِ قبلَ تسعةِ آلافِ سنةٍ، وكان الكلبُ يُثْبِتُ وفاءَه للإنسانِ منذُ آلافِ السنينَ، وبرهن على قدرتِه على التعلمِ والتدربِ وتقديمِ المزيدِ من الخدماتِ للإنسانِ، بفضلِ الإفادةِ من أسلوبِ الثوابِ والعقابِ في تدريبِه. كذلك قام

الإنسانُ بانتخابِ سلالاتٍ جديدةٍ من الكلابِ حتى أصبح لدينا الآنَ عشراتُ الأشكالِ في تنوعٍ مدهشٍ، بَدْءاً من كلابِ الصيدِ كبيرةِ الحجمِ، إلى كلابِ الزينةِ الصغيرةِ بفرائِها البديعِ؛ وكلٌّ منها له ميزةٌ خاصةٌ ينفرِدُ بها عن أقرانِه، ولكنها جميعاً مثاليةٌ في الطاعةِ والوفاءِ.

كذلك سجلَ قُدماءُ المصريين على مَعابدِهِم تقديسَهم للقطِّ منذ أكثرَ من سبعةِ آلافِ سنةٍ، كما كانوا أولَ من استأنسوهُ، وانتقل بعد ذلك من مصرَ إلى مختلفِ بلادِ العالمِ، حتى صار منه عدةُ سُلالاتٍ، كالفارسي والتركي والسيامي والحبشي والمصري المألوفِ. وقد أصبح القطُّ حديثاً من بينِ الأنواعِ المُنعَّمةِ بالرعايةِ والحنانِ في كثيرٍ من المنازلِ في الدولِ المتقدمةِ، حتى أنها خُصصت لها وللكلابِ مصانعُ لتحضيرِ غذائِها بشكلٍ شهي ومعقمٍ.

ومن يقْتنِ حيواناً أليفاً، أيا كانَ نوعُه، عليه- بعد الإلمامِ بطباعِه وطرقِ معيشتِه - توخي الحذرِ والحَيْطةِ، خوفاً من خَطرِ العضِّ بأنيابِه، أو خدشِ الجلدِ بمخالبِه؛ وكلاهُما يسبب الألمَ، وقد يصاحبُه المرضُ أحياناً. لذلك يجب اختيارُ الأنواعِ الوديعةِ من السلالاتِ الجيدةِ، كما يجب العنايةُ بغذائِها ونظافتِها وعزلِها عن الأطفالِ، مع استشارةِ طبيبٍ بيطري عند ظُهورِ أيةِ أعراضٍ مرضيةٍ عليها، وتحصينِها ضدَّ الأمراضِ الشائعةِ حتى لا تكونَ سبباً في إصابةِ من يُخالطُها.

ومن ناحيةٍ أخرى نسمعُ أحياناً عن حَمَلاتٍ لمطاردةِ الكلابِ والقططِ الضالةِ التي تنتشرُ في الأزقةِ والشوارعِ، وتأكلُ من القمامةِ وتتكاثرُ بلا حدودٍ، فتهددُ المجتمعَ بما تحملُه من أمراضٍ، وما تنقله من تلوثٍ.

وتلتقط الحيواناتُ الأليفةُ كثيراً من الأمراضِ بمخالطةِ نظائرِها من الحيواناتِ البريةِ أو الضالةِ، ولو لفترةٍ قصيرةٍ، لذا يجبُ عزلُها تماماً عن تلك الحيواناتِ.

ومن بين الأمراضِ التي تنقلها الكلابُ والقططُ وغيرُها للإنسانِ مرضُ السُّعارِ (أو الكَلَب) الذي ينتقل بواسطةِ العضِّ أو خدشِ الجلدِ، وهناكَ أمراضُ الجربِ والقُراعِ، ثم كثيرٌ من الأمراضِ الطفيليةِ الخطيرةِ (انظر: **توكسوبلازما**)، وأخيراً أمراضُ الحساسيةِ الربويةِ خاصةً للأطفالِ. وأما طيورُ الزينةِ فقد تنقلُ للإنسانِ أحياناً أمراضَ تسمُّمِ الغذاءِ، وبعضَ الحمياتِ مثل مرض الببغاء وغيره من الأمراضِ الخطيرةِ.

الحَيواناتُ الأوَّلِيَّةُ

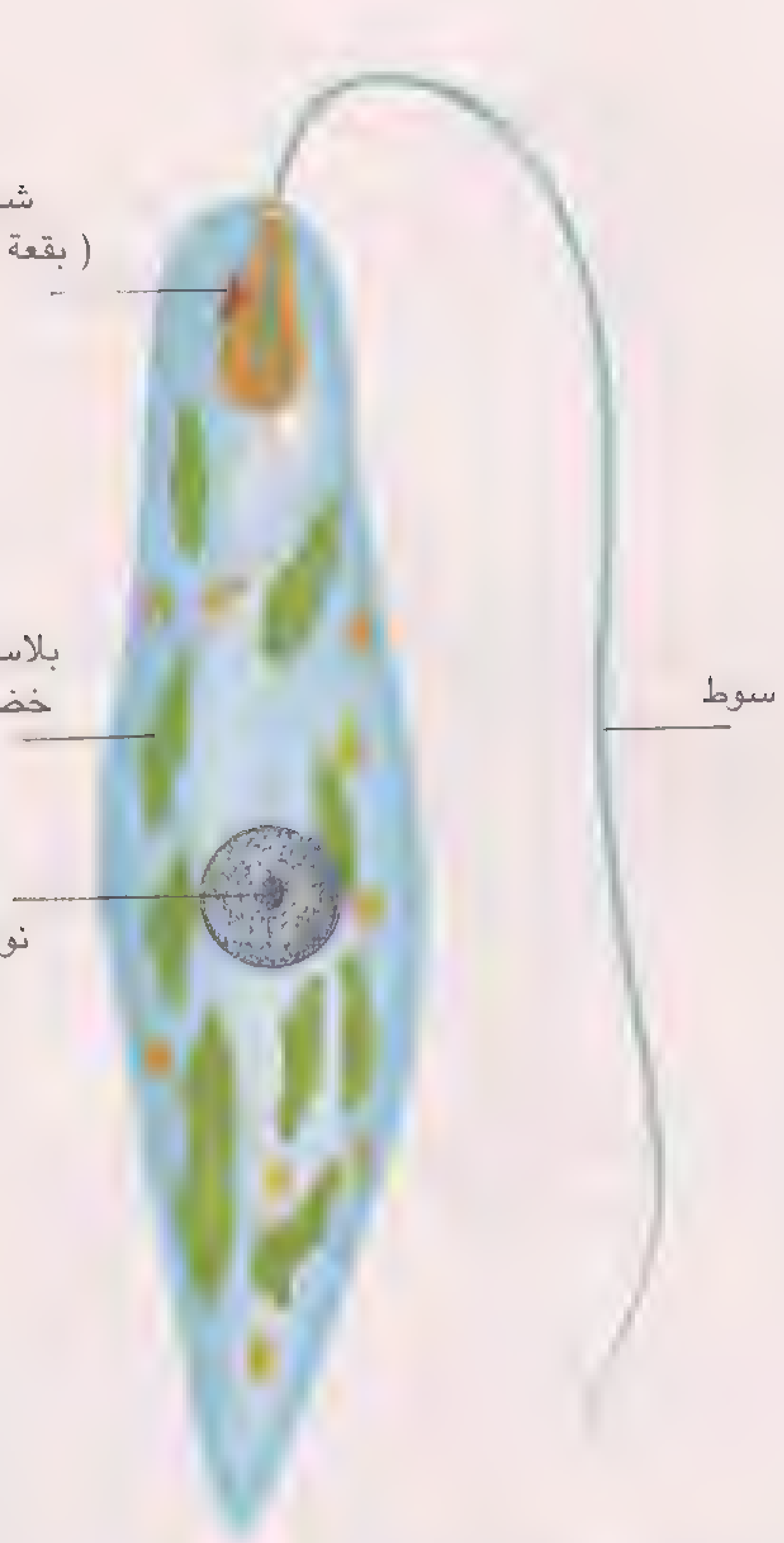
نحنُ نعلمُ أنَّ أجسامَنا وأجسامَ الحيواناتِ التي نَراها من حَولِنا مُكوَّنةٌ من عددٍ كبيرٍ جداً منَ الخلايا، وتَتعاونُ هذه الخلايا في أداءِ وظائفِ الحياةِ (انظر: **حيوانات عديدة الخلايا**). ولكنَّ هناك حيواناتٍ أُخرى لا نَراها عادةً بأعينِنا ـ أجسامُها غيرُ مُقسَّمةٍ إلى خلايا، بل هي مُكوَّنةٌ من خَليَّةٍ واحِدةٍ (انظر: **خلية**).

وهذه الحيواناتُ «وحيدةُ الخليةِ» صغيرةُ الحجمِ وبسيطةُ التركيبِ، ولذلك تُعرفُ باسمِ «الحيواناتِ الأوَّلِيَّةِ». وهي تُعرفُ في التَّصنيفِ العِلميِّ باسمِ «بروتوزوا»؛ وهذه كلمةٌ مُركَّبةٌ من لَفظتَينِ إغريقيتَينِ (يونانيتين)، «بروتو» وتعني «أوَّلي» و «زوا» وتَعني حيواناتٍ. ولكنَّنا لا ننسى أبداً أنَّ الخليَّةَ الواحِدةَ التي تُكوِّنُ الحيوانَ الأوَّليَّ، هي في الواقعِ حيوانٌ كاملٌ، وتقومُ

بجميع وَظائفِ الحَياةِ، وليست جُزءاً صغيراً من حيوانٍ، كما هي الحالُ في الحيواناتِ الأخرى.

ومُعظمُ الحيواناتِ الأوليةِ ضئيلٌ لا يُرى إلاَّ بالمجاهرِ، فَيُقاسُ بالميكرومِتراتِ أي بأجزاءٍ من ألفِ جُزءٍ من المِلِّيمتر!! ولكن بينها ما يبلغُ بضعةَ مِلِّيمترات كاملة، كالحيوان المُسمَّى «ستنتور»، فهي عمالقةٌ بينَ تِلكَ الأقزامَ. كذلك منها أجناسٌ تُسمَّى «المُنَخْرِبات» (الفورامينيفرا)، تُفْرِزُ حولَ أجسامِها قواقعَ من الجيرِ يُمكِنكَ أَنْ ترى بَعضَها بعينيكَ المجرَّدة بين حبَّاتِ الرِّمال على شواطئ البِحار.. بل إن قواقعَ بَعض أنواعِها التي كانت تعيشُ في العُصور الماضيةِ تبدو كأنَّها قِطعُ النَّقْدِ الصَّغيرَةِ، حتى إنَّ الناسَ حينَ يَجدونَها في الصُّخور يُسمُّونَها «فُلوسَ الملائِكةِ».

والحيواناتُ الأوَّليَّةُ من أنجح مَجموعاتِ الحَيوانِ في استعمار كَوكبِ الأرض، فهي لا تَترِكُ بيئةً مائيَّةً إلاَّ غزَتْها.. فإنَّكَ سوفَ تَراها بمِجْهَرِكَ في نُقطةٍ من حَفْنَةٍ مُتخلِّفةٍ من ماءِ المطرِ، أو في قَطرةٍ من ماءِ النَّهرِ أو المُحيطِ



اليوجليبا حيوان أولي يتحرك بسوطه الطويل (انظر: **حركة الحيوان**)، ويستطيع صنع غذائه بالبناء الضوئي.

تعيش أنواع التريبانوسوما في دماء الفقارات سابحة بأسواطها. وهذا النوع يُحدث « مرض النوم » في أواسط أفريقيا.

المُنَخْرِبَات (الفورامينيفيرا) من أقارب الأميبا، ولكن لها قواقع جيرية تحمي أجسامها، وبها ثقوب تخرج منها أرجلها الكاذبة التي تنتشر حولها كشبكة الصياد.

الشعاعيات (الراديولاريا) حيوانات أولية من أقارب الأميبا، ولكن لها هياكل داخلية من السيليكا، تتخذ في الأنواع المختلفة أشكالاً بالغة الدقة والجمال.

العَظيم.. وسوفَ تَراها في مياهِ الينابيع الحارَّةِ، أو بَينَ جَليدِ القُطبَيْن، وفي الجداولِ الصَّافيةِ، أو المستنقعاتِ الآسِنَةِ (المُتعفِّنة)!! بل إنَّ غُلالاتِ الماءِ الرَّقْراقِ حولَ حُبيباتِ التُّربَةِ الرَّطْبةِ لا تَخلو من بَعضِ أنواعِها.. وهي فَضلاً على ذلك، غَزَتْ أجسامَ جَميعِ الحَيواناتِ الأُخرى، وكثيراً من أنواعِ النباتِ.. وإنكَ سوفَ تَجِدُها في الهواءِ أيضاً، لأنَّها تَعيشُ في داخِلِ أجسامِ الطيورِ والخفافيشِ والحشراتِ.

وحياةُ **الأميبا** مِثالٌ جيدٌ يُوضحُ لنا حَياةَ الحَيواناتِ الأوَّليَّةِ، بِصفةٍ عامَّةٍ. فالتنفسُ وإخراجُ الموادِّ الضَّارَّةِ يَحدُثانِ بالانتشار، من خلالِ غِشاءِ الجسمِ الرَّقيقِ، بينَ جِسمِ الحَيوانِ والماءِ المُحيطِ بِهِ، أمَّا الماءُ الزائِدُ فَيتجمَّعُ في فَجوةٍ تأخذُ في النموِّ حتى تَنفجرَ مُفْرِغةً مُحتوياتِها إلى خارجِ الجسم. ولذلكَ تُسمَّى «الفَجوةَ المُتقبِّضةَ». أما الغِذاءُ فيُهضَمُ في داخلِ كُراتٍ صَغيرةٍ تَدورُ في الجِسمِ، تُسمَّى «الفَجواتِ الغذائيَّةَ».

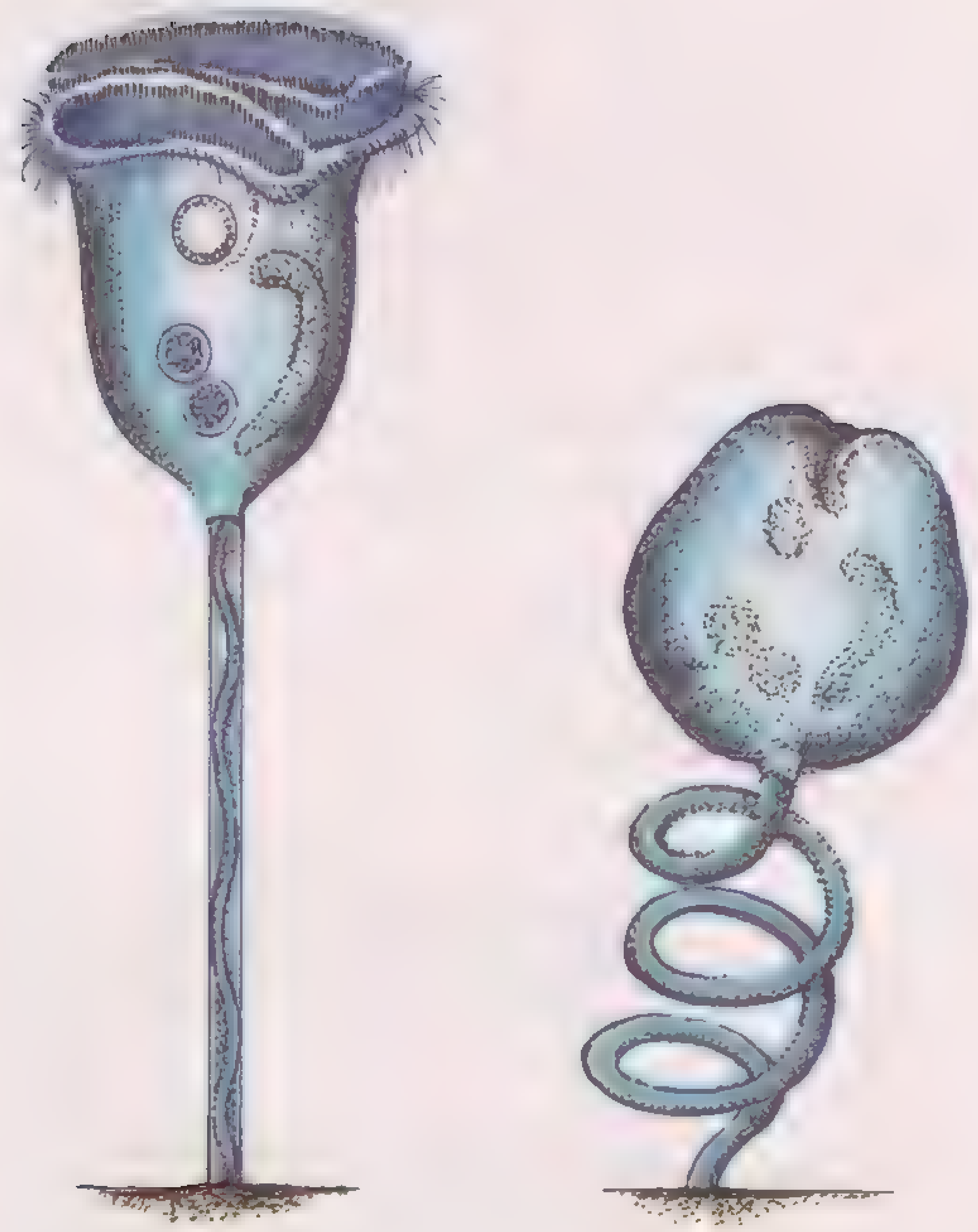
ويُوجَدُ في جسمِ مُعظَمِ الحَيواناتِ الأوَّليَّةِ نُواةٌ واحِدةٌ، وهذا طَبَيعيٌّ لأنَّ هذا الجسمَ يُقابِلُ خَليَّةً واحِدةً. والنَّواةُ - كما نَعلَمُ - هي التي تُشرِفُ على مَناشِطِ الخَليَّةِ كُلِّها وتكاثُرِها (انظر: **تكاثُر**)، وفيها سِجِلُّ الخَصائِصِ الوراثيَّةِ (انظر: **وراثة**). ولكنَّ الحَيواناتِ الأوليةِ ذَواتِ الأَهدابِ (مِثلِ **الباراميسيوم**) يُوجَدُ فيها صِنفانِ من النُّوى: نَواةٌ كبيرةٌ تَختصُّ بمناشِطِ الحَياةِ، ونَواةٌ صَغيرةٌ تختصُّ بالتَّكاثُرِ. والنَّواةُ الكَبيرةُ قد تتَّخِذُ أحياناً أشكالاً غريبةً، فهي تُشبِهُ الكُلْيةَ، كما في الباراميسيوم، أو الشريطَ، كما في فورتيسلا، أو السُّبْحَةَ، كما في ستنتور.

والحيواناتُ الأوليةُ قادرةٌ على الإحساسِ بما في الوَسَطِ المُحيطِ بها: مِن ضَوْءٍ وحَرارةٍ، ومَوادَّ

كيميائيةٍ، وتَذَبْذُبٍ وحَركةٍ، والعَقَباتِ التي تَعترِضُ طريقَها والأعداءِ التي تُريدُ أن تفتكَ بها.. وهي تَستجيبُ لِهذا كُلِّهِ بِالحَركةِ المُناسِبةِ، مُتجهةً نحو ما يُلائِمُها، ومُبتعِدةً عمَّا يُؤْذيها. وهي تَتحركُ بأعضاءٍ صَغيرةٍ في الخَلِيَّةِ؛ ولذلك نُسَميها «عُضَيَّات الحَركةِ». وأبسطُ هذه العُضَيَّات بُروزاتٌ تَندفِعُ من الخليةِ في اتجاهِ الحَركةِ، تُسمى «الأَقدامَ الزَّائِفةَ أو الكاذبةَ»، وذلك لأنَّها أرجلٌ تَظهرُ ثم تَختَفي.. وهذه هي عُضَيَّات الحَركةِ في الأَميبا التي تَزحَفُ بِها وتَتصيَّدُ غذاءَها.

أما اليوجلينا فهي تَتحركُ في الماءِ مُستخدِمةً زائِدةً طويلةً كالخيطِ تُسمى «السوط»، وهي تتحركُ إلى الأمام، وهي تدورُ وتترنَّحُ ذاتَ اليمين وذاتَ الشمال.(ولليوجلينا سَوطٌ آخرُ قصيرٌ لا يَنفعُها في الحركةِ). وأما الباراميسيوم فَجسمُه كلُّه مُغطى بزوائِدَ قِصارٍ تُسمى «الأهدابَ». وتُحدِثُ الأهدابُ حركةً مَوجيةً فوقَ سَطحِ

الدايدينيوم (في وسط الشكل) حيوان أولي له طوقان من الأهداب، وفم صغير في قمة خرطوم قصير. ولكن هذا الفم الصغير يمكن أن يتسع ليبتلع فرداً كاملاً من الباراميسيوم أكبر من الدايدينوم حجماً ـ كما يظهر في الخطوات الأربع المبينة في الرسم. (لاحظ أن الباراميسيوم جسمه كله مغطي بالأهداب).



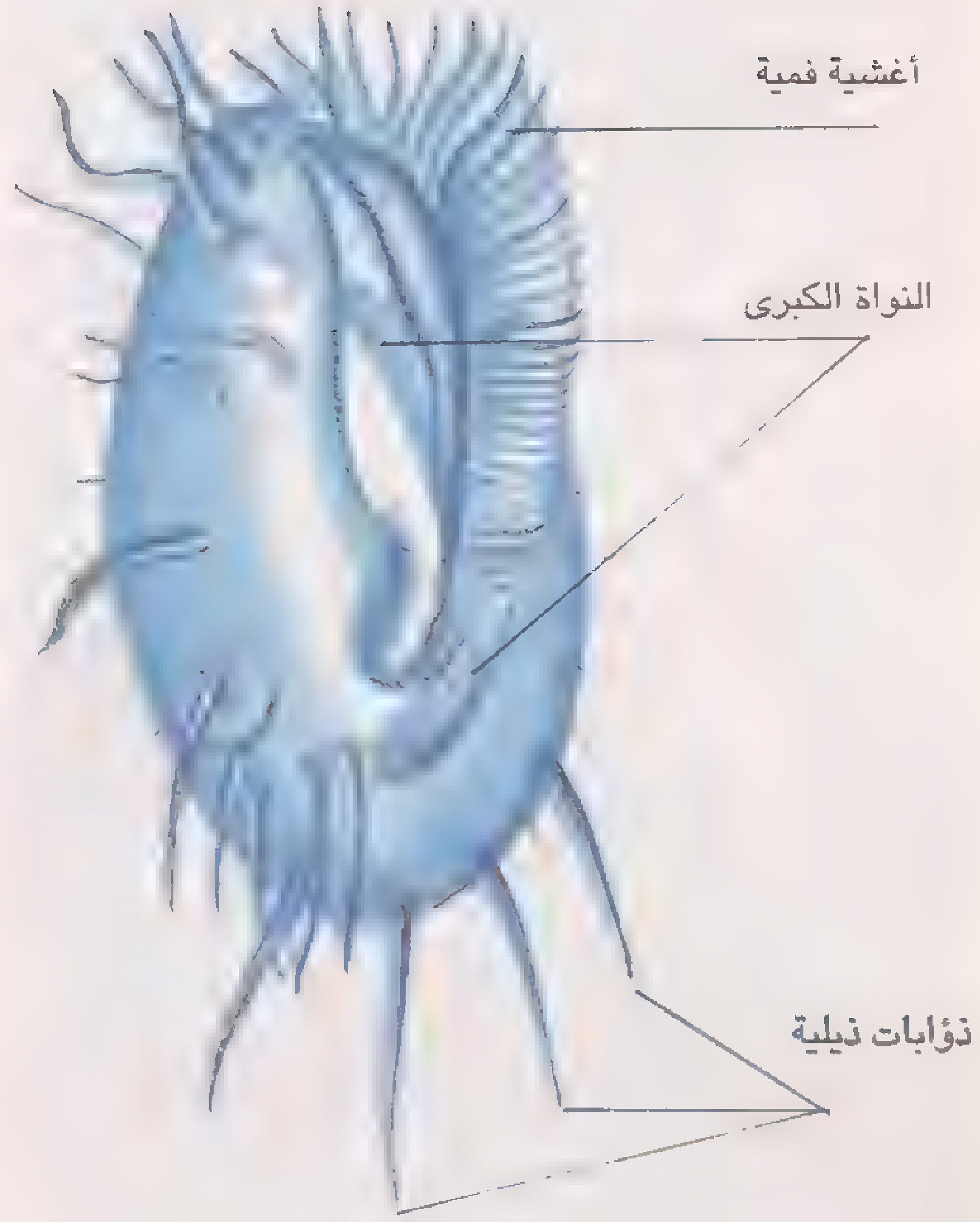
الفورتيسيلاً حيوان أولي هدبي، جسمه يشبه الناقوس وبه نواة كبيرة هلالية الشمل، وينتهي بساق يثبت بها نفسه. إذا أحس الحيوان بخطر داهم انطوى الناقوس، وانكمشت الساق ملتفة على نفسها.

ستِنْتور حيوان هدبي يُعَدُّ عملاقاً بين الحيوانات الأولية إذ قد يتجاوز طوله $\frac{1}{3}$ (ثلث) ملّمتر! نواته الكبرى طويلة ومقسمة إلى ما يشبه حبات المسبحة.

الحَيوانِ، هي التي تَدفعهُ في الماءِ، متقدِّماً إلي الأمامِ أو مُتراجِعاً إلى الخَلفِ في مسارٍ حَلزونيٍّ وهو يدورُ حولَ نَفْسِهِ. والعَجيبُ أنَّ المِجهرَ الإلكترونيَّ قد أظهرَ أنَّ التركيبَ الدَّقيقَ للأهدابِ التي تُوجَدُ في جِهازنا التنفسيِّ، وتتحركُ لِطرْدِ الغُبارِ الذي قد يدخلُ صُدورَنا معَ الهواءِ الذي نتنفَّسهُ، هو نفس التركيب الدقيق لأهداب الباراميسيوم.

ولليوجلينا نقطةٌ حسَّاسةٌ للضوءِ بالقربِ من قاعدةِ سَوْطِها الطويل، وتقعُ هذه النقطةُ أَمامَ بُقعةٍ واضحةٍ من صِبغٍ بُرتقالي أحمرَ، تُسمى «البُقعةَ العَينيَّةَ». وهكذا تَستطيعُ اليوجلينا أنْ تُحدِّدَ الضَّوْءَ وتتجهُ إليه. وهذا أمرٌ مُهِمٌّ بالنسبةِ لها لأنها تعيشُ في مُعظم أوقاتِها على البِناءِ الضَّوئِي. والباراميسيوم يَستخدِمُ أهدابَهُ في تَجنُّبِ العَقباتِ التي تَعترضُ طريقَهُ، بطريقةٍ طريفةٍ (انظر: **باراميسيوم**). أمَّا الفورتيسيلا فتستطيعُ أَنْ تُثبِّتَ ساقَها بشيءٍ تَرتكزُ عليهِ، أمَّا جِسمُها الذي يُشبهُ الناقوسَ، فعلى قِمَّتهِ أهدابٌ تَخفقُ باستمرار. فإذا ما أحسَّتْ بِخطرٍ داهمٍ تَكوَّرَ الناقوسُ، والتفَّتِ على نَفسِها، وقَصُرتْ مُبتعِدةً عن مَصدرِ الخَطر. وتَستطيعُ الفورتيسلا أيضاً أنْ تَخلَعَ ساقَها وتَسبَحَ هاربةً.

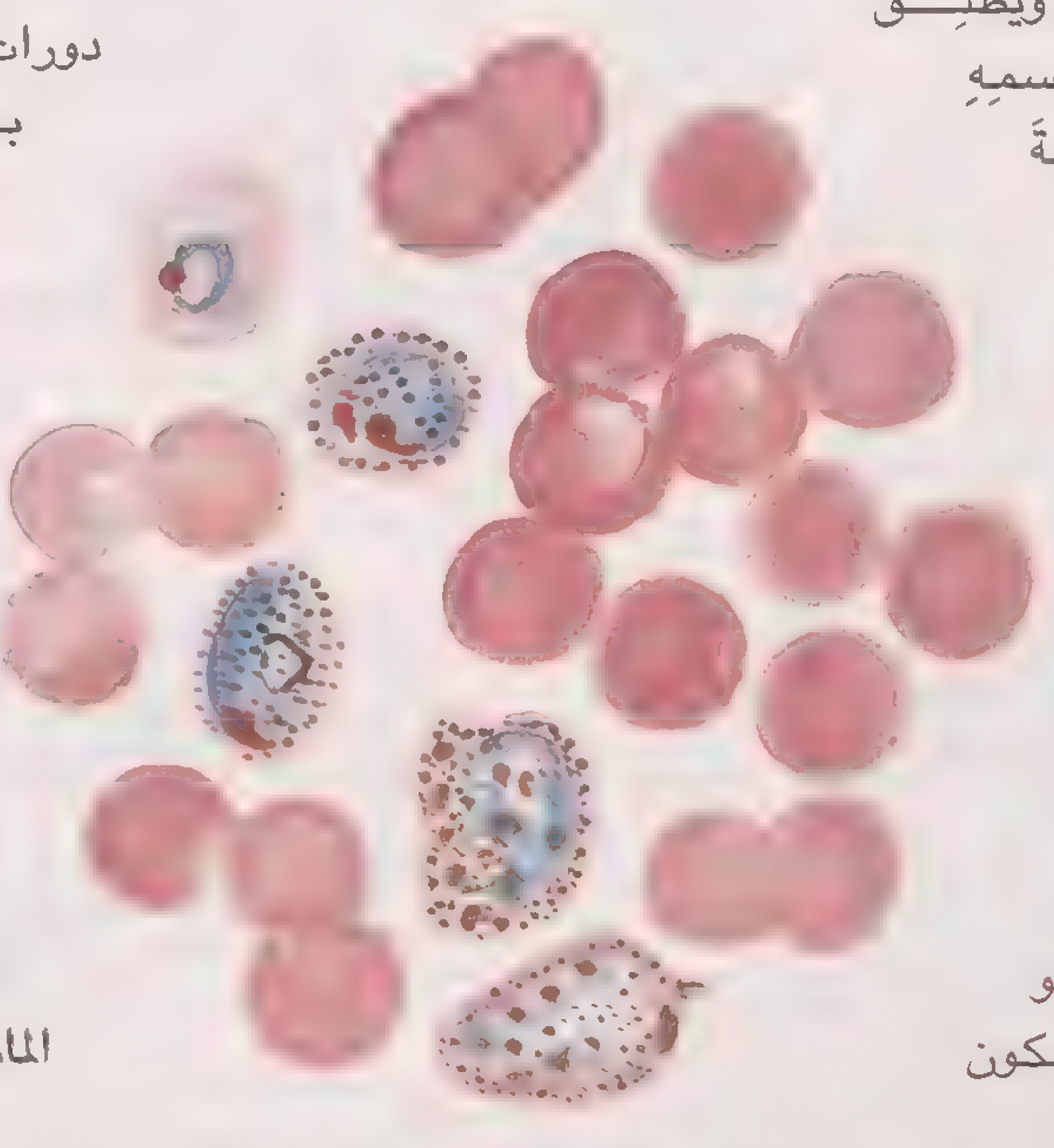
والحيواناتُ الأوليةُ عالَمٌ بأسرِه، فيهِ الكائناتُ الوديعةُ، وفيهِ الكائناتُ المفترسَةُ! وهذا متوقِفٌ طبعاً على طريقةِ الحيوانِ الأولى في حُصولِهِ على غِذائِه. ومِنْ أوضحِ الأمثلةِ على ذلك ما يَحدثُ بينَ الباراميسيوم وعَدوِّهِ «دايْدينْيُوم» (ذي النطاقين)، فالباراميسيوم يجمعُ غِذاءَهُ من البكتريا مُستخدِماً أهدابَهُ في تَصفيتِها منَ الماءِ، ثم يُدخِلُها في فمِهِ الصغير. أما الدايدينيوم فغذاؤُهُ هو الباراميسيوم نفسُهُ. فهو إذا صادفَ فرداً من الباراميسيوم أطلقَ عليهِ سِهاماً دقيقةً



يُوبْلُوتِسْ حيوان أولي هدبي، نواته الكبرى شريط طويل، التحم بعض أهدابه ليكوِّن أغشية، والتحم بعضها الآخر ليكوِّن ذُؤابات.

ليُقَيِّدَ حَرَكَتَهُ. ويُطلِقُ البارامیسیوم مِنْ جسمِهِ خُيوطاً دقيقةً طويلةً للدفاعِ عن نَفْسِهِ، ولكنَّهُ غالباً ما يَفشلُ في ذلك، وعندئذٍ يَحدُثُ شَيءٌ عَجيبٌ: إذْ يتَّسِعُ فَمُ الدايْدينيوم الصغيرُ، الموجودُ على طرفِهِ الأمامي، ليبتلعَ البارامیسیوم الذي يفوقُهُ حجماً، وفي نحوِ دقيقةٍ واحدةٍ يكون البارامیسیوم بأكملِهِ في داخلِ الدايْدينيوم، الذي يَهضِمُهُ في بِضْعِ دقائقَ. وبعدَ نحوِ ساعتينِ فقط يكونُ الدايْدينيوم مُستعداً لابتلاعِ فريسةٍ جديدةٍ! (انظر أيضاً: **باراميسيوم**).

وفي مُعظمِ الأحيانِ تتكاثرُ الحيواناتُ الأوليةُ بالانشطارِ البَسيطِ، طولاً في بَعضِها وعَرضاً في بعضِها الآخرِ، وبذلك يُصبحُ الحيوانُ الواحدُ حيوانينِ؛ أي أنَّ الأمَّ تُصبحُ بنتين! وفي بعضِ الأحيانِ ينشطرُ الحيوانُ الواحدُ ليصبحَ عِدَّةَ أفرادٍ صغيرةٍ مرةً واحدةً. وفي بعضِ الأنواعِ يخرجُ من الحيوانِ بُرعمٌ صغيرٌ ينفصلُ ليُصبحَ حيواناً مستقلاً. وهذه كلُّها طُرقٌ من التكاثرِ اللاتزاوجي، إذْ إنَّهُ لم يَحدُثْ فيها تزاوجٌ بين فردينِ، ولكن يحدثُ في كثيرٍ من الأنواعِ تكاثرٌ تزاوجيٌّ أيضاً (انظر: **تكاثُر**). وفي هذه الحالاتِ تندمجُ خليةٌ ذكريةٌ بخليةٍ أنثويةٍ، ليُنْتِجا حيواناً واحداً جديداً. وفي بعضِ الأحيانِ تحدثُ دوراتُ حياةٍ معقدةٍ، تتكاثرُ بعضُ أطوارِها تكاثراً لا تزاوجياً، ثم تتكاثرُ الأطوارُ الأخرى تزاوجياً.



طفيليات الملاريا تعيش في كرات الدم الحُمْر، وتتكاثر فيها مكونة أفراداً صغيرة عديدة، أو أفراداً تتكاثر جنسياً في أنثى البعوض.

وقد اعتادَ الناسُ تقديرَ الضِّخامِ من الأشياءِ، ولكنَّ الحيواناتِ الأوليةَ صِغارَ الأحجامِ لها في الواقعِ أهميةٌ كُبرى. ففي البيئاتِ المائيةِ تكونُ هذه الحيواناتُ

حلقةً هامَّةً في سلاسلَ غذائيةٍ ينتهي كثيرٌ منها في فَمِ الإنسانِ (انظر: **الاتزانُ البيئيُّ**). وعندما تموتُ الأنواعُ ذاتُ الهياكلِ الصُّلْبةِ، تَسقطُ كمياتٌ هائلةٌ من قواقعِها لتُكوِّنَ رواسبَ تُغطِّي قُعورَ البحارِ والمحيطاتِ، ثم تتحولُ - مع الزمنِ الطويلِ والتغيُّراتِ الجيولوجيَّةِ - إلى طبقاتٍ هائلةٍ من الصُّخورِ. والطبقاتُ التي يتكوَّنُ مُعظَمُها من قواقعِ المُنَخْرِياتِ (الفورامينيفرا) تُصبحُ صُخوراً جيريَّةً. أما الطبقاتُ التي يتكوَّنُ مُعظمُها من هياكلِ الشُّعاعيَّاتِ (الراديولاريا) تُصبحُ صُخوراً سيليكيةً (رمليةً زجاجيةً). ويُمكنُنا أنْ نقولَ إنَّ الحيواناتِ الأوليةَ هي التي بَنَتْ أهرامَ الجيزةِ. وهذه فُكاهةٌ فيها صِدْقٌ، لأنَّ الأحجارَ التي بُنيتْ بها الأهرامُ هي من صُنْعِ حيواناتٍ أوليةٍ كانت تعيشُ في بِحارٍ كانت تَغمرُ المِنطقةَ التي تُوجَدُ القاهرةُ فيها الآنَ.

بيدَ أنَّ أهمَّ صِلةٍ تقومُ بين الحيواناتِ الأوليةِ والإنسانِ، هي ما تفعلُهُ أنواعُها المتطفِّلةُ فيهِ وفي حيوانِهِ ونباتِهِ؛ فيُصيبُ الإنسانَ منها نحوُ ثمانيةٍ وعشرينَ نوعاً تعيشُ في قناتِهِ الهضميَّةِ، وفي دَمِهِ وعَضلاتِهِ وجِلْدِهِ ودِماغِهِ وقَلْبِهِ، ويُسبِّبُ بعضُها للإنسانِ أمراضاً وبيلةً؛ فمرضُ الملاريا (الذي تسبِّبُهُ أربعةُ أنواعٍ من جنْسِ بلازموديوم) مايزالُ القاتلَ الأولَ للإنسانِ، فهو يَقضي على نحوِ مليونٍ من البشرِ كُلَّ عامٍ. كذلك ليسَ مِنَ المُبالغةِ في شيءٍ إذا قُلنا إنَّ أواسطَ أفريقيا لن تَكتملَ حُريتُها حتى يُقضَى على مرضِ النومِ الذي يُسببُهُ أحدُ أنواعِ التريبانوسوما، في حينِ أنَّ نوعاً ثانياً منها يُصيبُ قُلوبَ المواطنينَ في أمريكا الجنوبيةِ بهبوطٍ مُميتٍ. وناهيكَ عن طفيلياتِ اللِّشمانيا التي تفتكُ بالناسِ في الشرقِ الأقصى، وتُسبِّبُ «قرحةَ الشرقِ» في الشرقِ الأوسطِ، وطفيلياتُ **التوكسوبلازما** الخطيرةِ، وما يفعلُهُ بِنا **الزُّحار** الأميبيُّ اللعينُ ومُضاعفاتُهُ السيِّئةُ. وهذا كلُّهُ عدا الأنواعِ العديدةِ التي تُسبِّبُ خسائرَ فادحةً في الثروةِ الحيوانيةِ من أسماكٍ وطيورٍ، وثدييّاتٍ من ذواتِ الفِراءِ، أو أنعامِ اللحومِ والألبانِ.

وهكذا نَرى أنَّ الحيواناتِ الأوليةَ مجموعةٌ كبيرةٌ فيها صِفاتٌ غريبةٌ، ولذلك لا يَضعُها عُلماءُ التَّصنيفِ في عالَمِ الحَيوانِ ولا في عالَمِ النَّباتِ، وإنما يَضعونَها مَعَ كائناتٍ أوليةٍ أُخرى وحيدةِ الخليةِ، مثلِ الطَّحالبِ والدياتومات (انظر: **دياتوم**) في عالَمِ «الطلائعياتِ» (انظر: **تصنيف**). ثم يُصنِّفُ العُلَماءُ الحيواناتِ الأوليةَ بطُرقٍ مختلفةٍ، ولكنَّ أبسطَها ما كان مَبنيّاً على أساسِ عُضيّاتِ الحركةِ بها، مثل النظامِ الآتي:

١- شعبةُ السوطياتِ: حيواناتٌ أوليةٌ تتحركُ بالأسواطِ، مثلُ اليوجلينا، والتريبانوسوما، واللشمانيا.

٢- شعبةُ اللحمياتِ (الأميبيات): حيواناتٌ أوليةٌ تتحركُ بالأقدامِ الزائفةِ، مثلُ الأميبا والإنتاميبا (التي تُسببُ الزُّحارَ الأميبي)، ومنها ما يَصنعُ هياكلَ صُلْبةً: من الجير (المُنَخْرَبات أو الفورامينيفرا) أو السيليكا (الشعاعيات أو الراديولاريا).

٣- شعبةُ البوغياتِ: حيواناتٌ أوليةٌ تكوِّنُ أبواغاً (جراثيمَ)، وليس لها عُضيّاتُ حركةٍ محددةٍ، فكلها طُفيلياتٌ، ولمعظمِها دوراتُ حياةٍ مُعقَّدةٍ، مثلُ **التوكسوبلازما**، والبلازموديوم.

٤- الهدبياتُ: حيواناتٌ أوليةٌ تتحركُ بالأهدابِ، وبها نَواةٌ كبيرةٌ ونَواةٌ صغيرةٌ، أو أكثرُ من واحدٍ، مثلُ باراميسيوم، ودايدينيوم، وفورتيسلا، وستنتور.. وفي بعضِ الأنواعِ تلتحم خُصَلٌ من الأهدابِ لتكونَ «ذُؤاباتٍ» قويةً، مثل يوبلوتس.

حَيواناتٌ بَيوضٌ

بعض الحيواناتِ تضعُ بيضاً تتمُّ حضانَتُهُ ونمُوُّه خارجَ جسم الأم، وهذه تُسمى حيواناتٌ بَيوضٌ. وبعضها الآخَرُ يحتفظُ بالبيضِ بداخلِ جسمِه، حيث تتم حضانَتُه ونموُّه في جُزءٍ منَ قنواتِ البيضِ يُسمى "الرَّحِمُ"، ويفقِسُ بعد وَضْعِهِ مُباشرةً، وهذه تُسمى "حَيواناتٌ بَيوضٌ وَلُودٌ" ويسمِّيها بعضُ العلماءِ "حيواناتٍ ولوداً لا مشيميةً". ويتغذى الجنينُ في الحالتين في أثناءِ نموهِ بالمُحِّ الموجودِ في البيضةِ.

والثدييات الأوليةُ وحيدةُ المسلكِ (انظر: **ثدييات**) والطيورُ من الأنواع البيوضة، على الرغم من حدوثِ بعضِ مراحلِ النموِّ المبكرةِ للبيضِ داخلَ جسم الأم قبلَ وضعِه، كذلك مُعظمُ الزواحفِ والبرمائياتِ والأسماكِ بَيوضٌ أو بَيوضٌ ولُودٌ.

وفي الأنواع البيوض يتم إخصابُ البيضِ داخلياً أو خارجَ الجسم، أما في الأنواع البيوضِ الولودِ فيتمُّ إخصابُ البَيضِ بالضرورةِ داخلَ جسمِ الأم. ولا يوجدُ من الثدييات البيوض حالياً سوى « **مِنقار البط** » أو « **خلد الماءِ** » الذي يعيشُ في أستراليا، و« **أكل النمل الشوكي** » ويعيش في أستراليا وتسمانيا، وبعض مناطقِ غينيا الجديدةِ. وتضع أنثى خُلدِ الماءِ من بيضةٍ إلى ثلاثِ بيضاتٍ ذات قشرةٍ لينةٍ في عُشٍّ تُجهِّزُه منَ الأوراقِ النباتيةِ، تحتضنُها لمدة ١٤ يوماً تفقسُ بعدَها **منه الصغارُ**.

وفي الطيور تُوجدُ أنواعٌ قليلةٌ تضعُ بيضَها في العراء، ولا تقومُ بحضانتِه، أو تضعه في أعشاشِ طيورٍ أخرى. أما الطيورُ المائيةُ والبحرية، فتضعُ بيضَها بين الصخورِ أو تحتَها، أو في حُفَرٍ على الشواطئ، أو في أعشاشٍ طافيةٍ فوقَ سطح الماءِ، لكن معظمَ أنواع الطيور تضعُ بيضَها في أعشاشٍ تقوم ببنائِها وإعدادِها في أماكنَ آمنة، يتم فيها حضانتُه ورعايتُه بواسطةِ أحد الأبوين أو كليهما. ويختلف شكلُ العش والمواد المستخدمةِ في إعدادِه في الأنواع المختلفة؛ وغالباً ما يُستخدم القَشُّ والحشائشُ والألياف النباتية، وقد تبطنها بالريش وشعرِ الحيوانات، كما يستخدم بعضُها الأغصانَ وفروعَ الأشجارِ والطينِ في بناءِ أعشاشٍ قويةٍ تبقى عدةَ سنواتٍ.

ويتناسبُ حجمُ البيضِ غالباً مع حجمِ الطائر، فالطيورُ الطنَّانةُ، وهي أصغرُ الطيور حجماً، تضعُ أصغرَ بيضٍ، في حين تضعُ النعامةُ أكبرَ بيضِ الطيور حجماً. وللبيض قشرةٌ جيريةٌ صُلبةٌ، وهو عادةً أبيضُ اللون، وقد يميل إلى البني القاتم،

معظم الطيور يبنى أعشاشا يضع فيها بيضه ويحضنه، ويربي أفراخه.

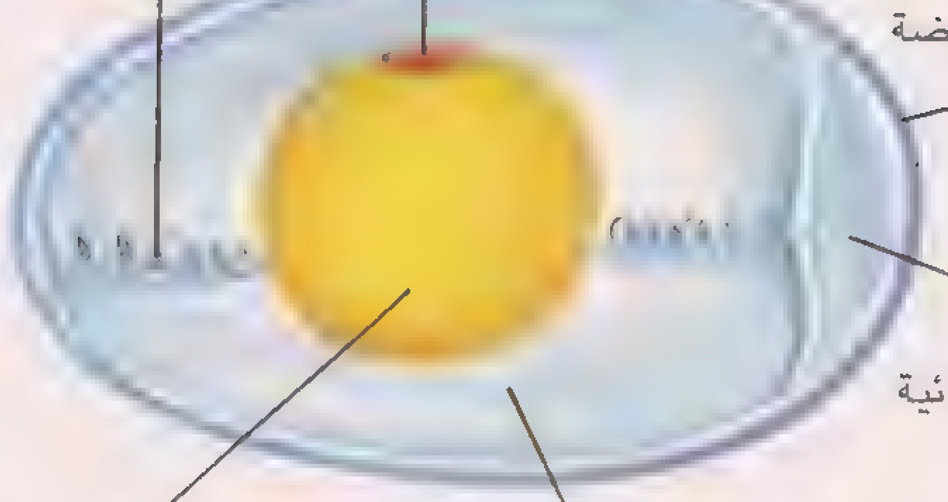
يتفاوت بيض الطيور كثيراً في أحجامه وألوانه، كما يظهر من هذا الرسم الذي يمثل بيض ثلاثة أنواع من الطيور بأحجامها الطبيعية (المتناسبة مع أحجام الطيور نفسها، وهي - على الترتيب: طائر طنّان، دجاجة داجنة، نعامة.

وقد يكون مبرقشاً أو مخططاً لإخفائِه عن العيون. ويتراوحُ عددُ البيضِ بين بيضةٍ واحدةٍ (في النسر الأمريكي) وحوالي ٢٠ بيضةً في أنواع الدجاج. وتتراوح فترةُ حضانتِه بين ١١ يوماً في العَصفوريات إلى حوالي ١١-١٢ أسبوعاً في القطرس (طائر بحري).

والزواحف معظمها بيوض (السلاحف المائية والبرية (انظر: **سلحفاة**)، والتماسيح (انظر: **تمساح**) ومعظم السحالي (انظر: **عظايا**) **والثعابين**، بعضُها بَيوضٌ ولودٌ (بعضُ السحالي والثعابين) وبعضُها الآخرُ ولودٌ (انظر: **حيوانات ولود**). والبيضُ في السلاحفِ والتماسيحِ كروي، أو بيضاوي أبيضُ اللون له قشرةٌ جيريةٌ صلبَةٌ. وتختار السلاحفُ الأماكنَ المفتوحةَ والمُعرَّضَةَ للشمس لتضعَ بيضَها في حفرٍ تصنعُها بأرجلِها الخلفيةِ في الرملِ أو الطينِ أو التربةِ، ويتراوحُ عددُ البيضِ من ٥ إلى ١١ بيضةً في الأنواع الصغيرة، ويصل إلى ٥٠ - ١٠٠ بيضةٍ في الأنواع الضخمةِ. وجديرٌ بالذكر أن سلحفاةَ المياهِ العذبةِ تَحتفظُ بالحيواناتِ المنويةِ حيةً في قنواتِ البيضِ لفتراتٍ طويلةٍ، وتضعُ بيضَها مُخصبًا لمدة أربع سنواتٍ بعد تلقيحٍ واحدٍ، وتتراوح فترةُ حضانةِ البَيضِ في السلاحفِ من ٩ إلى ١٦ أسبوعاً في الأنواع المختلفةِ.

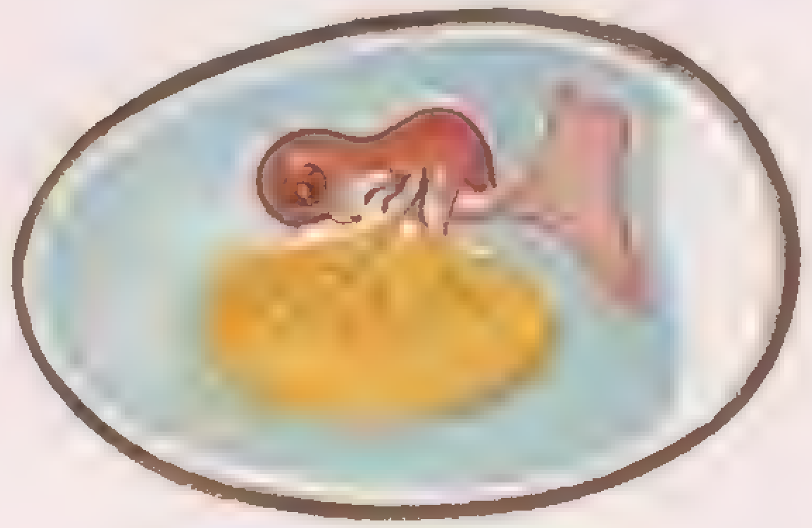
أما التماسيحُ، فتضع بيضَها في حُفَرٍ أو أعشاشٍ كبيرةِ الحجم، وقد وُجدَ في عش للتمساح الأمريكيِّ (أليجاتور) مَبْني من فروع الأشجارِ والنباتاتِ المائية ٣٨ بيضةً مرتبةً في طبقتَين، ويفقس البيضُ بعد ٩-١٠ أسابيع. وبيض العظايا (السحالي) والثعابين مستطيلٌ (٥-٧ سم) أبيضُ أو كريمي اللون له قشرةٌ مَرنةٌ قويةٌ، ما عدا في بعض الأبراصِ التي تضع بيضاً صغيراً ذا قشرةٍ جيريةٍ صُلبةٍ، وتَدفِنِ السحالي بيضَها في الأرض أو الرمل أو بين جذوعِ الأشجارِ العطنةِ، أو في شقوقٍ، أو تحتَ الأحجارِ، أو في حَفرٍ تحتَ الأرضِ؛ في حين

تضع الثعابينُ بيضَها في التربةِ الطينيةِ الرطبةِ اللينة. ويتراوح عددُ البيضِ في السحالي من (٢) إلى (٥) بيضاتٍ وقد يصلُ في الأجوانا من ٣٠ إلى ٦٠ بيضةً، وتتراوح فترةُ حضانتِه من ٥ إلى ١١ أسبوعاً في الأنواع المختلفة. أما في الثعابين فيتراوح عدد البيضِ عادة من ٢ إلى ١٦ بيضةً ويصل في الأحجام الكبيرة من البُوَا والبيثون إلى أكثر من ١٠٠ بيضةٍ. وترتب الأنثى البيضَ في شكلٍ هرمي، وتلتف حولَه خلال فترةِ الحضانةِ التي تتراوح من ٩ إلى ١٣ أسبوعاً في الأنواع المختلفة.



تركيب بيضة طائر (الدجاجة).

والبرمائياتُ معظمُها بَيوضٌ، ما عدا أنواعاً

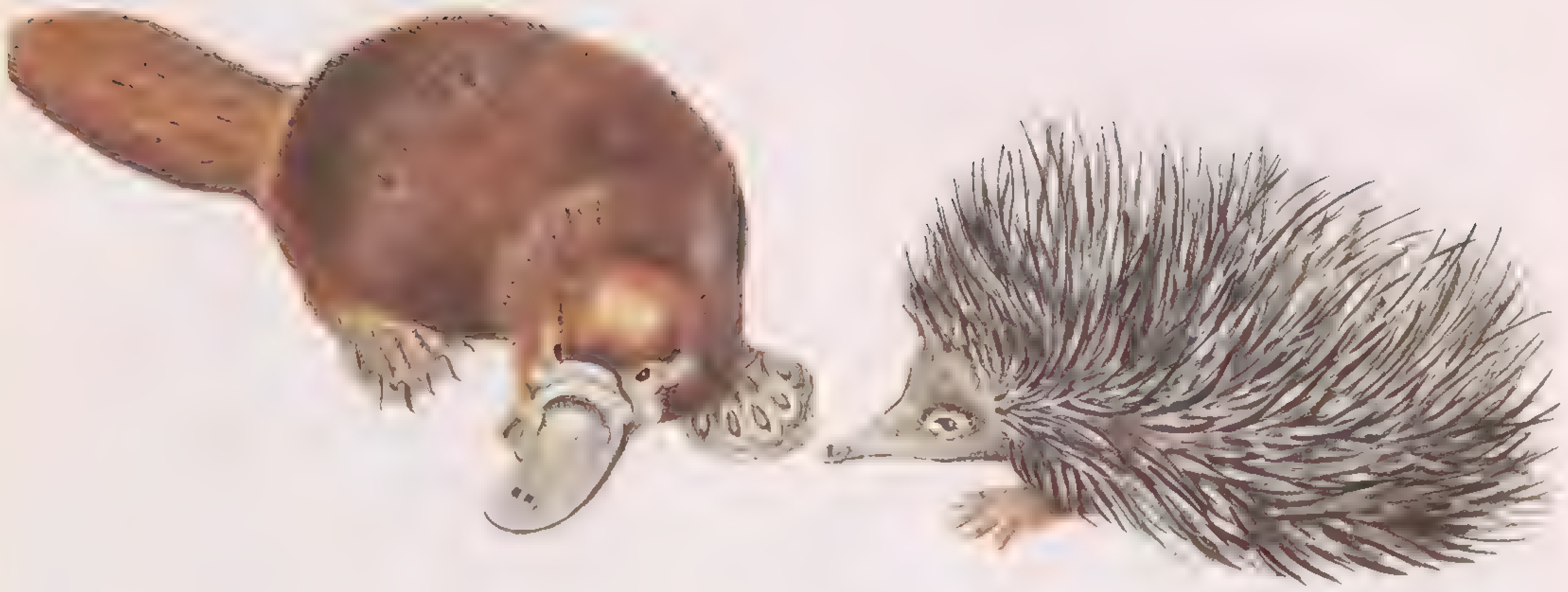

١

٣

٢

٤

بعض أطوار نمو جنين الدجاجة:
١ ـ جنين غير تام التكوين، ظهرت أجزاء رئيسية من جسمه، واستهلك مقداراً من المح (الصفار).
٢ ـ جنين كامل قبل فقسه قشرة البيضة.
٣ ـ فرخ نقر بسن صغيرة في طرف منقاره فتحة في قشرة البيضة.
٤ ـ الفرخ وقد خرج تماما من بيضته.


أكل النمل الشوكي (الإكِدْنا)، وخلد الماء (منقار البط) هما الحيوانان الثدييان الوحيدان اللذان تضع إناثهما بيضا ثم ترضع صغارها لبنا.

معدودةً منها في أفريقيا وبورتوريكو، تستبقي البيضَ داخلَ قنواتِ البيض، حيث ينمو ويتغذى على ما يحتويه من مُحٍّ حتى يفقسَ (بَيوضٌ ولُودٌ). ولم تَثْبت ولادةٌ حقيقيةٌ إلا في نوعَيْن أفريقيين، تضيف فيهما قنواتُ البيضِ إفرازاتٌ إلى المح، وتلدُ ضُفيدعاتٍ صغيرةً.

وتضع البرمائيات بيضها في الماء، أو بالقرب منه مُغَطى بأغشية جيلاتينية تساعده على الالتصاق بالأحجار أو الأعشاب المائية، طافيا فوق الماء أو مدفونا في حفر أو شقوق، حيث يقوم الذكر بإخْصابه. ويتراوح عدد البيض في السَّمَندل من بيضة إلى ثلاث، ترعاها الأنثى مدة أسبوعين أو ثلاثةً حتى تفقس، في حين يصل إلى عدة مئات أو آلاف في أنواع الضفادع والتودات لتعرضه للهلاك.

ويوضع البيض فرادى، أو في كتل جيلاتينية، أو شرائط متصلة في العراء، أو في أعشاش رغوية، ويَفْقس خلال أيام قليلة بعد استهلاك ما يحتويه من مح عن دعاميص، تتحول خلال عدة أسابيع إلى ضفيدعات أو تودات صغيرة، وتتوقف فترة التحول على درجة الحرارة المحيطة. وجدير بالذكر أن الضفدع الثور، في شمال الولايات المتحدة الأمريكية، يبقى في طور الدعموص (أبي ذنيبة) مدة سنتين، تصل خلالها نسبة الوفيات إلى ٩٩٪، ولذلك تضع الأنثى حوالي ١٠٠٠٠ - ٢٥٠٠٠ بيضة لتعويض هذا الفقد الكبير. وفي معظم الأنواع تترك الدعاميص دون رعاية أثناء فترة التحول ، بينما تحتفظ ذكور بعض الأنواع بالشراغيف في جراب وركي، أو في الأكياس الصوتية، كما تحمل إناث بعضها الآخر الدعاميص في جراب على ظهرها أو داخل معدتها، حتى نهاية التحول.

والأسماك معظمها بيوض، أو بعضها بيوض ولود، والقليل منها ولود، ويضع البيض في الماء أو في أماكن يبللها تيار الماء، وقد يكون طافيا أو مستقرا على القاع في كتل تلتصق بالرمل والحصى أو الأحجار والأعشاب، أو في حفر أو أعشاش نباتية أو رغوية، يعدها ويقوم على رعايتها أحد الأبوين أو كلاهما. وتحمل بعض الأسماك بيضها في جراب على البطن (حصان البحر) أو بداخل الفم (البلطي).

وتضع بعض الأسماك التي تعيش في مناطق معرضة للجفاف في أفريقيا وأمريكا الجنوبية بيضاً يتحمل الجفاف حتى يحين موسم الأمطار، حيث يبدأ نموه. وبيض السمك عادة صغير الحجم يغطيه غشاء قوي مرن يسمى الكوريون، كما في السلمون، وقد يصل حجمه في بعض أسماك القرش إلى عدة سنتيمترات تغطيه قشرة خارجية صلبة لها محاليق

تلتصق بها الأعشاب البحرية.

وتضـع الأسـمـاك التي تحـفظ بيضـهـا في أماكن آمنة، وتقوم على رعـايتها، أعداداً قليلة من البيض تتراوح بين ١٠٠ و ٦٠٠ (أبوشوكة وحصان البـحـر)، ولكن عـدد البـيض في الأنواع الأخـرى (السلمون والحنش والقد)، قد يصل إلى عدة ملايين نظرا لتعرضه للأخطار. ويفقس البيض عن يَرقات بعـد يوم أو يومين، وقـد يسـتـغـرق أسـبـوعـا أو أسبوعين في بعض الأنواع.

كما يفقس في حصان البحر بعد ٤-٦ أسابيع، في حين يحـتـاج بيض السلمـون إلى حـوالي ٩ أسابيع حتى يفقس. وتـتـغذى اليرقـات على ما يحتويه كيس المح من غذاء، حتى تستهلكه تماما قبـل أن تعتمد في غذائها على الوسـط المحيط بها.

حَيَوانات جرابيَّة

انظر : **كنغر**.

حَيَواناتٌ زَهْرِيَّةٌ

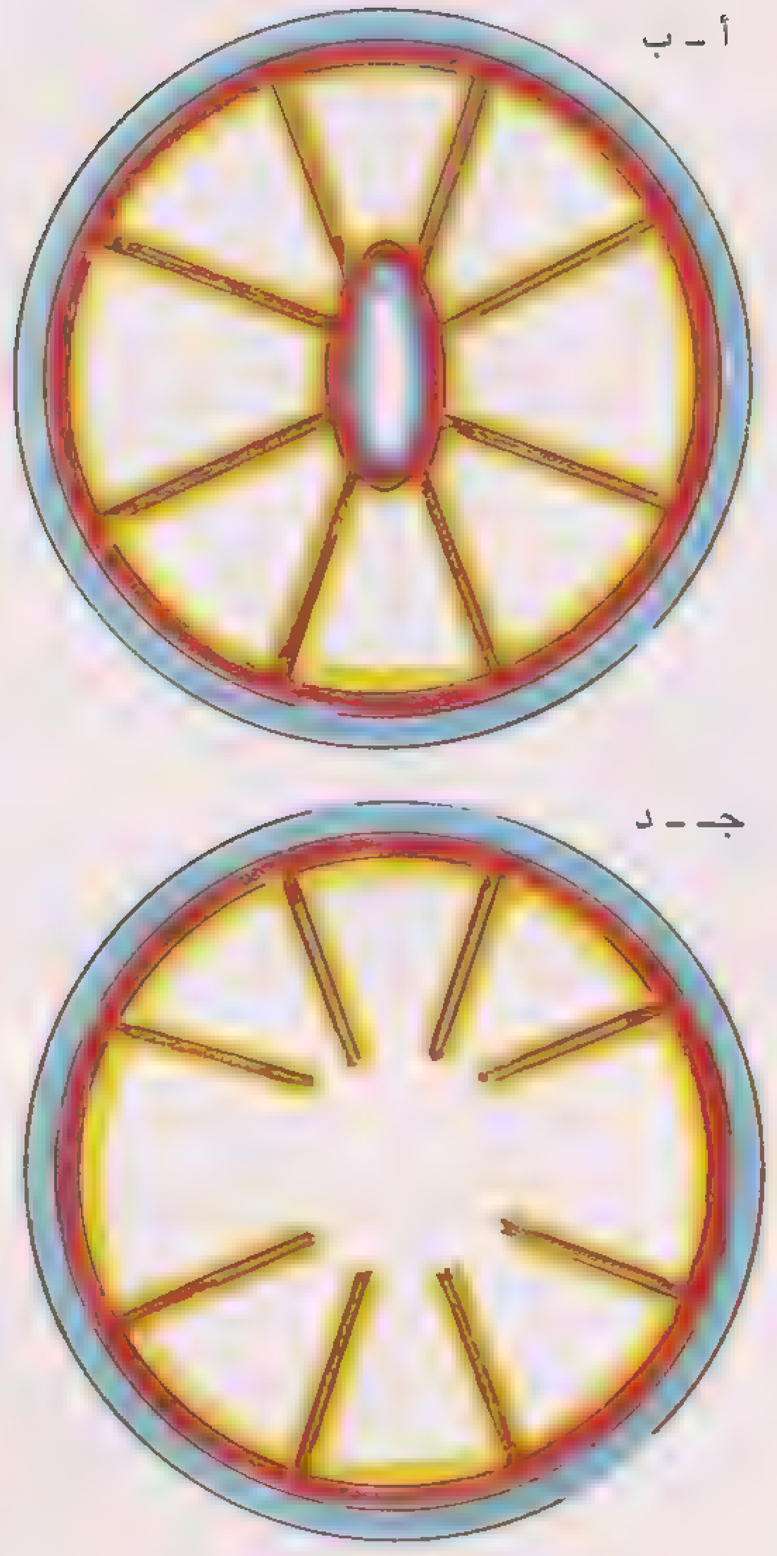
يُطلَقُ اسمُ الحيواناتِ الزهريةِ على مجموعةٍ كبيرةٍ من الحيواناتِ المائيةِ المعروفةِ باسم **جوفيات المعَي**. وتُعرفُ الحيواناتُ الزهريةُ أيضا باسم شقائق النعمانِ أو "أقاحي البحر"، وأحيانا تضمّ إليها المراجينَ البحريةَ بأنواعِها المختلفةَ. وهي جميعاً تُشابه في مظهرِها العامِّ أزهارَ النباتاتِ، كما تزدهي كثيرٌ منها بألوانٍ بديعةٍ وأشكالٍ مثيرةٍ.

ويتكون جسمُ الحيوانِ الزَّهري من طبقتين من الخلايا تُحيط بتجويفِ الجسمِ المعروف (بالجوفمعي)، وفي قمةِ الجسمِ قرصٌ يتوسطه الفم، ويُحاط بعددٍ من اللَّوامسِ الريشيةِ أو الملساءِ، ويمتد من فتحةِ الفمِ مدخلٌ أنبوبي يُعرفُ بالمبلعِ، الذي يتصل بجدارِ الجسمِ بعددٍ من الحواجزِ الشُّعاعيةِ التي تقسم الجوفمعي إلى عدة حجراتٍ، كما يمتد على المبلع مجرى مُهدَّب أو اثنان لسحبِ تيارِ الماءِ إلى الجوفمعي ثم إخراجِه بعد استخلاص الأكسجين منه.

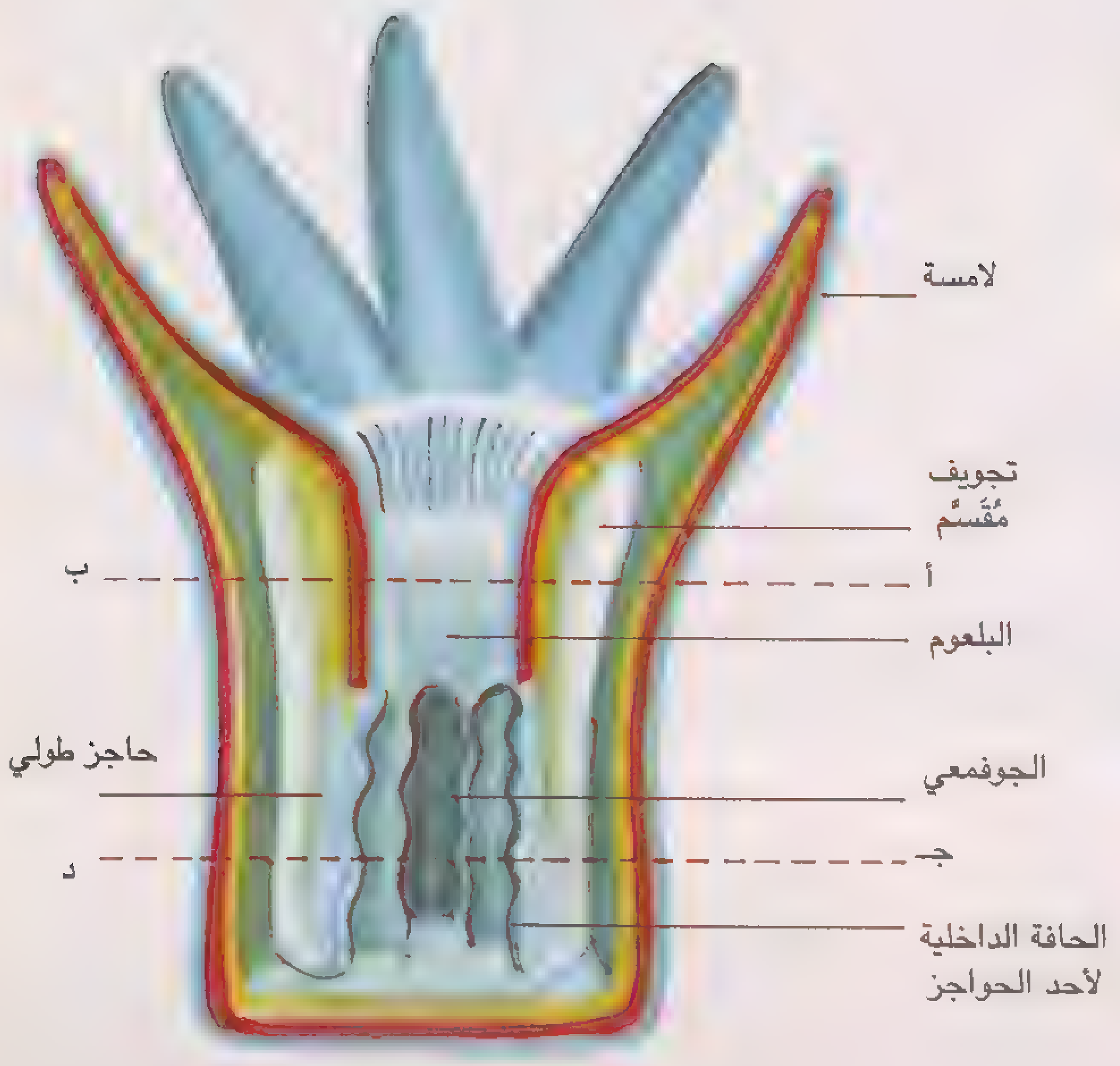
وتعيش الحيواناتُ الزهريةُ في البحارِ الاستوائيةِ والباردةِ على حدٍّ سواءٍ، كما قد تُوجَدُ في مياهِ الشواطئِ الضحلةِ، أو المياهِ العميقةِ. ويعيش بعضُها منفرداً، كما يُكوِّن بعضُها الآخرُ مستعمراتٍ كبيرةً، وقد تدْعمها هياكلُ جيريةٌ أو قرنية.

وهناك مجموعةٌ من المراجينِ غيرِ الحجريةِ أو اللينةِ تُعرفُ بالألسيونيات، تعيش في مستعمراتٍ تحمل أفرادُها لوامسَ ريشيةٍ في حلقةٍ واحدةٍ حولَ الفم.

وتتصل تجاويفُ أفرادِ المستعمرةِ معاً بواسطةِ أنابيبَ تمتد داخل الهُلامِ المتوسطِ السميكِ. ويتكون داخل ذلك الهُلام هيكلُ الجسمِ الذي يُفرزُه على شكلِ شويكاتٍ جيريةٍ تبقى منفصلةً، أو من مادةٍ قرنيةٍ تندمجُ في هيكلٍ مُترابطٍ ذي لونٍ أحمرَ أو أرجواني، يُضفي على المرجانِ شكلاً بديعاً.



قطاعان مستعرضان في المستويين أ ـ ب ، جـ ـ د



قطاع طولي

أما شقائقُ النعمانِ (أو أنيمونياتُ البحرِ) والمراجينِ البحريةِ، فتنتمي إلى مجموعةٍ تُعرفُ بالزهرياتِ، وتحمل أفرادُها لوامسَ ملساءَ في عدة حلقاتٍ حولَ الفمِ. والجسمُ في شقائقِ النعمانِ لحميٌّ متماسك، يلتصق بواسطةِ قرصٍ قاعدي بالصخورِ أو أصدافِ الحيواناتِ الأخرى، كما ينتشرُ في كثيرٍ من البحارِ، وخاصةً في المناطقِ الدافئةِ. ومن خصائصِها المثيرةِ خُروجُ خيوطٍ سهميةٍ محمَّلةٍ بالخلايا اللاسعة من فتحة الفمِ، أو من ثقوبٍ بجدارِ الجسمِ من أجل الدفاعِ أو شلِّ حركةِ الفريسةِ. ولهذه الشقائقُ علاقاتٌ **تبادليةٌ** مع بعضِ الطحالبِ الدقيقةِ التي تحتويها في أنسجتِها، فتستمد من تلك الطحالبِ الدقيقةِ نواتجَ **البناءِ الضوئي** بعد أن تمدها بثاني أكسيد الكربون وفضلاتِ هدمِ الغذاءِ الأخرى، كذلك قد يلتصق شقيقُ النعمانِ بصدفةِ قوقعٍ فارغةٍ يسكنها سرطانٌ ناسك، فيحصل الشقيقُ على بقايا الغذاءِ المتساقطِ من السرطانِ مقابلَ إمدادِه بالحمايةِ والتمويهِ من الأعداء.

والمراجينُ الحجريةُ تعيش غالبيتُها في مستعمراتٍ من الأفرادِ الزهريةِ التي تُشبه شقائقَ النعمانِ الصغيرةِ، لكنها تعيشُ في كؤوسٍ جيريةٍ تُفرزها تحتَ قواعدِها، وتبرز عليها حواجزُ شعاعيةٌ صلبةٌ، ويمكن للفردِ أن ينكمشَ بداخلِ الكأسِ للحمايةِ. وينمو الهيكلُ مع الزمنِ إلى حجومٍ كبيرةٍ، يرتفع فوقها المرجانُ الحي كغِلالةٍ نسيجيةٍ رقيقةٍ، كما تلتحمُ كُتلُ المرجانِ معاً في شِعابٍ ضخمةٍ، أو جُزُرٍ واسعةٍ في المناطقِ الدافئةِ، وخصوصاً بين

خطي عرض ٣٠ درجةً شمالاً وجنوباً، ومن أشهرها الحاجزُ المرجاني الأعظمُ الذي يمتد نحو ألفي كيلومترٍ شمال شرق أستراليا.

وتحتوي تلك الشعابُ والجزرُ على كهوفٍ وشقوقٍ تُؤوي العديدَ من الأحياءِ البحرية، وتمدها بالحمايةِ ضد الأمواجِ والأعداءِ، ولذا تُعد من أخصب البيئاتِ البحريةِ في وفرةِ الأنواعِ وإنتاج الغذاء.لكن الشعابَ المرجانيةَ تشكل في البحارِ عائقاً للملاحةِ يستوجبُ الحذرَ، ومعرفةَ خرائطِ توزيعها، حتى لا تصطدمَ بها السفنُ فتنشق أو تنقلبَ؛ نظراً لصلابةِ الشعابِ المرجانيةِ وتماسكها الشديدِ.

(انظر أيضاً: **جوفيات المعيّ**).

حَيوانات مُجْتَرَّةٌ

انظر: **اجترار – حافريات**.

حَيواناتٌ عَديدةُ الخَلايا

تتميزُ الحيواناتُ تَبَعاً لتعددِ خَلايا الجسمِ إلى مجموعَتَيْن: الأولى وحيدةُ الخليّةِ وتَضمُّ **الحيوانَاتِ الأوليةَ**، كالأميبا والبراميسيوم، والثانيةُ عديدةُ الخلايا وتَشملُ جميعَ الحيواناتِ التي تَبني أجسامَها بأكثرَ من خليةٍ واحدةٍ. وذلك بدايةً من **الأسفنج** وحتى الإنسانِ، ولذا تُعرَفُ في

مَجموعِها بالتَّوالي الحيوانيةِ أو البَعْديَّاتِ (أي التي تلي الحيواناتِ الأوليةَ في مُستوى التركيب).

والحيواناتُ وحيدةُ الخليةِ احتفظتْ بِصغَرِ الحجم لكي تَطفو أو تَسبحَ في الماءِ دونَ عَناءٍ، أو تنتقلَ منَ بيئةٍ لأخرى بسهولةٍ. كذلك تَجري وظائفُ حياتها بأسلوبٍ مُتكاملٍ بينَ مُكوِّناتِ الخليةِ الواحدةِ. وتَستطيعُ الحيواناتُ وَحيدةُ الخليةِ أنْ تَحصلَ على الأكسجينِ منَ الماءِ المُحيطِ بها مُباشرةً، بالانتشار البسيطِ من خِلال الغِشاءِ الرَّقيقِ الذي يُغطِّي جسمَها. كذلك هي تَستطيعُ أنْ تُخرجَ إلَى الماءِ الذي حَولَها كُلَّ الموادِّ الزائدةِ عن حاجتِها أو الضَّارَّةِ بها، بالانتشار البسيطِ أيضاً، فهي إذًا ليستْ في حاجةٍ إلى أجهزةٍ خاصَّةٍ لأداءِ هذهِ الوظائفِ.

أما تعددُ الخلايا، في الحيواناتِ البَعديَّةِ، فقد أتاحَ لها كِبَرَ الحَجْم، وهذا أكسبَها إمكاناتٍ أكبرَ في الحَركةِ والتَّغذيةِ، والتَّكاثُرِ، وسائرِ الوظائفِ التي توزَّعَتْ على أجهزةِ الجسمِ المختلفةِ. لكنْ ظَهرتْ في الوقتِ نفسه مشكلةُ بُعْدِ سَطْحِ الجسم عن الخلايا الداخليةِ بسببِ كثرة عدد الخلايا، وكِبَرِ حَجْمِ الجسمِ، وزيادةِ سُمْكِه. وهكذا تعذَّرَ وُصولُ الغِذاءِ والأكسجينِ لتلك الخلايا، كما تَعذَّرَ تَخلُّصُها من فضلاتِ هَدْمِ الغِذاءِ.

ولحلِّ هذهِ المُشكلةِ نَشأَتْ في البَعْديَّاتِ الدُّنيا، (أيْ بدائيةِ التَّركيبِ)، كالإسفنجِ والهيدرا، تجاويفُ مركزيةٌ لِتوصيلِ الغِذاءِ والأكسيجينِ إلى داخلِ الجِسمِ. ثم ظَهرتْ بعدَ ذلك في البعدياتِ العُليا (مُتقدِّمةِ التَّركيبِ) أجهزةٌ مُتخصِّصةٌ بالهَضمِ والإخراجِ والتَّكاثُرِ وسائرِ الوظائفِ؛ وهذهِ الأجهزةُ تتفاوتُ في التَّعقيدِ تبعاً لتدرُّجِ الحيوانِ في تقدُّمِ التَّركيبِ.

وتَبعاً لِعددِ طَبقاتِ خَلايا الجسمِ تَنقسِمُ البَعدياتُ إلى مَجموعَتَيْن: الأولى ثُنائيَّةُ الطَّبقاتِ، حيثُ تبني أجسامَها من طبقةٍ خارجيةٍ (أكتودرم) وأُخرى داخليةٍ (أندودرم)، وتَضمُّ هذهِ المجموعةُ شُعبةَ **جوفيَّاتِ المِعَى**، كالهيدرا وقناديلِ البحرِ والمَراجينِ البَحريةِ، وجَميعُها حيواناتٌ مائيةٌ وشُعاعيةُ التَّماثُلِ. وهذهِ الحيواناتُ ذاتُ تَجاويفَ مَركزيةٍ، ولها جِهازٌ عَصبيٌّ بَسيطٌ، يتكوَّنُ من شَبكةٍ مُنتشرةٍ من الخَلايا العَصبيَّةِ.

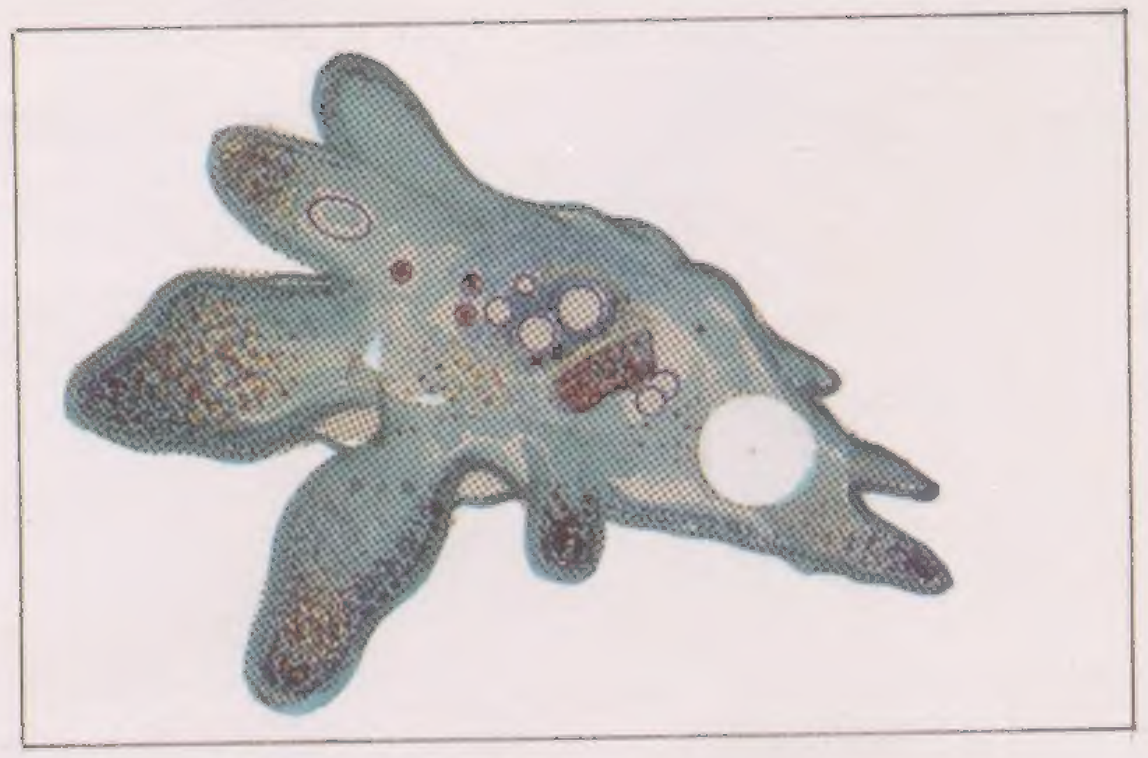
أما المجموعةُ الثانيةُ، ثُلاثيةُ الطَّبقاتِ، فتبني أجسامَها من ثَلاثِ طَبقاتٍ بزيادةِ طبقةٍ وُسْطى (الميزودرم) بينَ الطبقةِ الخارجيةِ والطبقةِ الداخليةِ.

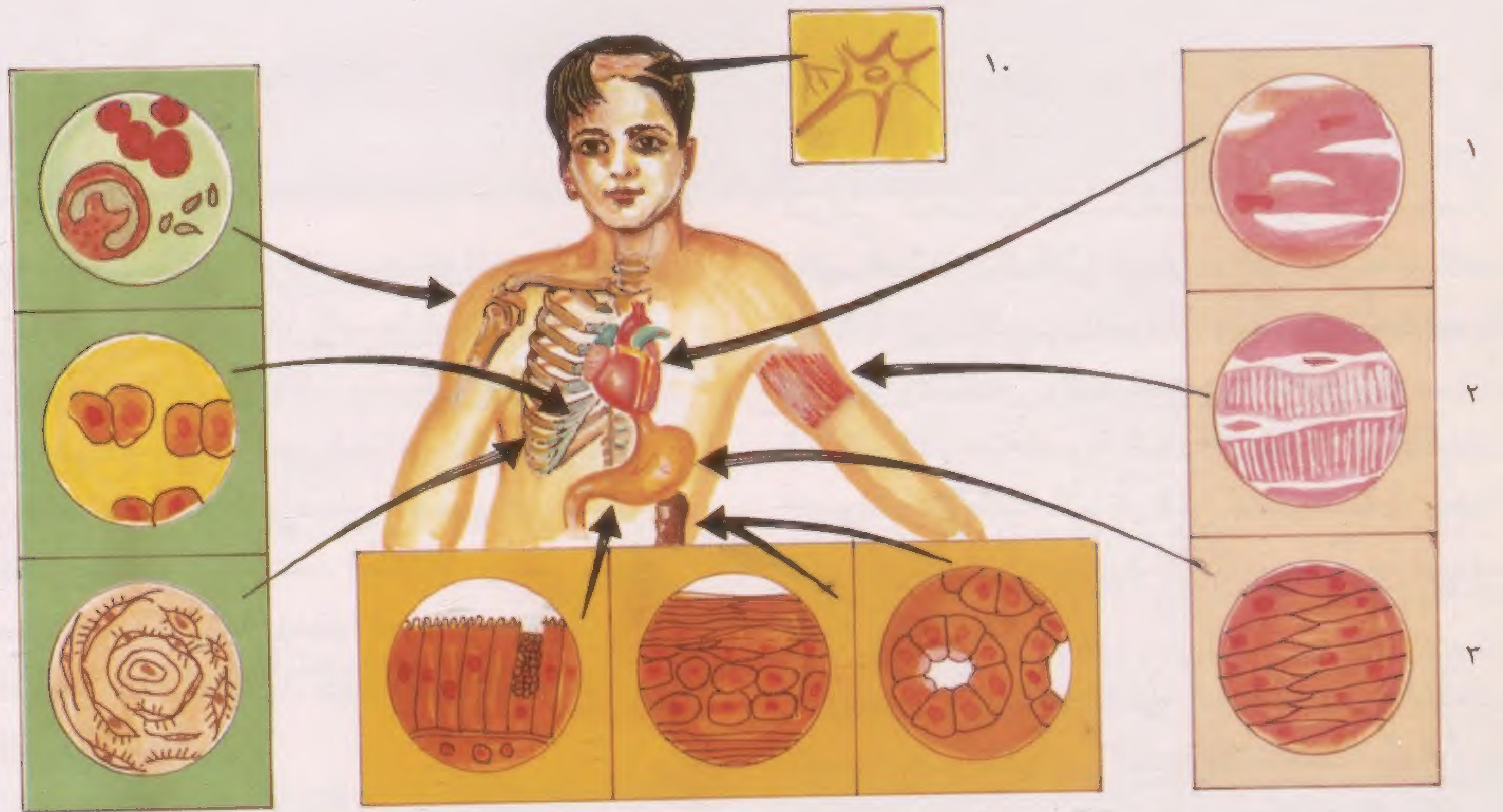
ومعَ ظُهورِ هذهِ الطبقةِ الوُسطى تَحوَّلَ التَّناظُرُ الشُّعاعيُّ إلى تَناظُرٍ جانبيٍّ، وأصبحَ لِجسمِ الحَيوانِ جانبانِ أيمنَ وأيسرَ، وسَطحانِ ظَهريٌّ وبَطنيٌّ، كما تَميَّزَ الطَّرفُ الأماميُّ عن الطَّرفِ الخلفيِّ لِلجسمِ.

وهُنا ظهرَ أيضاً جِهازٌ عَصبيٌّ مُتقدِّمٌ يَحتوي مَراكِزَ عَصبيَّةٍ مُتخصِّصةٍ في الاستقبالِ والاستجابةِ، كما تَكوَّنَ جِهازٌ حَركيٌّ منَ العَضلاتِ، إضافةً إلى الهضمِ والإخراجِ والتَّناسُلِ، ثُم أجهزةٌ للدورانِ والتنفُّسِ. وَقد أتاحَ هذا التنظيمُ الجديدُ للخلايا الفُرصةَ لِحريَّةِ الحَركةِ وتطوُّرِ السُّلوكِ عن الحيواناتِ شُعاعيَّةِ التَّناظُرِ التي كانت مُثبَّتةً أو بَطيئةَ الحَركةِ، فَصارَ الحيوانُ هُنا أكثرَ تَجاوباً معَ ظُروفِ البيئةِ ومُتغيِّراتِها.

وتَشملُ مَجموعةُ ثُلاثيةِ الطَّبقاتِ باقي الشُّعَبِ الحَيوانيَّةِ، بدايةً من الدِّيدانِ المُفلطَحةِ، كالدُّودَةِ الكَبديَّةِ والبلهارسيا، ومُروراً **بالدِّيدانِ الخَيْطيةِ** كالأسكارس و**الدِّيدانِ الحَلَقيَّةِ**، كديدانِ الأرض، و**مَفصلياتِ الأرجُلِ** كالرُّبيانِ وغيرِه من القِشرياتِ، ثم الحشراتِ والعَناكبِ، و**الرَّخْويات**، كالمحارِ والقواقعِ والحبَّار، ثُمَّ **شَوكياتِ الجلدِ**، كَنجمِ البحرِ وقُنفُذِ البَحْرِ، وأخيراً الحَبليَّاتِ، كالأسماكِ والبَرمائياتِ والزَّواحِفِ والطُّيورِ والثَّديِيَّاتِ. وهكذا نجدُ تدرُّجاً في التَّركيبِ، وتَطوُّراً في مُستوى تَنظيمِ الخَلايا وتَخصُّصِها. ففي الإنسانِ نَجدُ بلايينَ الخلايا التي يُمكِنُ تَمييزُها في أكثرَ من مئةِ نَوعٍ مُختلفٍ من الخلايا التي يَختصُّ كُلٌّ منها بتراكيبَ مُحدَّدةٍ للقيامِ بوظيفتِها بنجاحٍ.

ومن السَّهلِ تَصوُّرُ تَطوُّرِ الحيواناتِ عَديدةِ

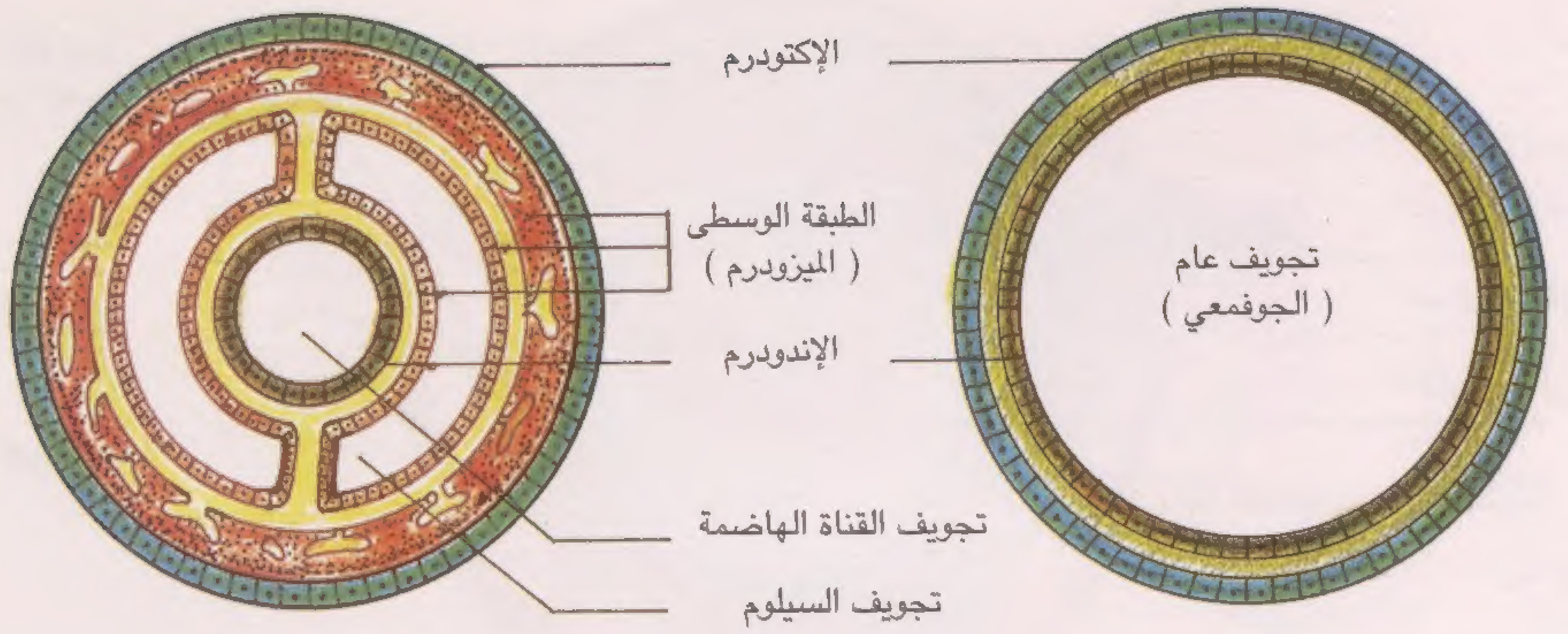




في الحيوانات الأولية، كالأميبا (المستطيل الأعلى) يتكون الجسم من وحدة أو خلية واحدة تقوم بجميع وظائف الحياة. أما في الحيوانات عديدة الخلايا، كالإنسان، فأجسامها تتكوّن من بلايين عديدة من الخلايا، تتخذ أشكالا كثيرة مختلفة ليؤدي كل منها وظيفة يختص بها. فمن هذه الخلايا ما يكوّن الأنسجة العضلية التي تكون عضلة القلب (١) أو العضلات المحركة لأجزاء الجسم (٢) أو العضلات التي تحدث تقلص المعدة والأمعاء (٣). ومنها ما يكوّن أنسجة طلائية. كتلك التي تكوّن الغدد (٤) أو بشرة الجلد (٥) أو بطانة الأمعاء (٦). ومنها ما يكون أنسجة ضامة، كتلك التي تكون العظام (٧) أو الغضاريف (٨) أو خلايا الدم (٩). ومنها ما يكوّن الأنسجة العصبية في الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب (١٠).

الخلايا من وَحيداتِ الخَليَّةِ بتكاثُرِها بواسِطَةِ الانقسام الخَلويِّ معَ بقاءِ الخلايا الناتجةِ معاً في كُتلةٍ مُترابَطةٍ من الخلايا، كما في مُستعمرَةِ طُحْلُبِ الفولفكس.. وتَدلُّ الحفرياتُ القديمةُ على أنَّ الحيواناتِ عديدةَ الخلايا ظَهرتْ إلى الوجودِ مُنذُ حوالي سبعمئةِ مليونَ سنةٍ، وسَبقَتْها بالطبع الكائناتُ وحيدةُ الخليةِ. ولايُوجدُ حالياً أيُّ دليلٍ ماديٍّ على ذلك سوى بعضِ النظرياتِ العِلميةِ التي تَقولُ إحداها بأنَّ أصلَ البَعدياتِ يَرجِعُ إلى **حيواناتٍ أوَّليَّةٍ** سَوطيةٍ. تَكاثَرتْ بالانشطار، وظلَّتْ أنسالُها مُتَّصلةً في مُستعمرةٍ (كالفولفكس)، ثَم بدأتْ هذه الخلايا في التخصُّصِ تدريجياً، وكوَّنَتْ الحيوانَ البَعديَّ البِدائيَّ.

وعُموماً، فإنَّ ما نَعرِفَه اليومَ من



قطاع مستعرض في حيوان ثنائي الطبقات (إلى اليمين) وقطاع مستعرض في حيوان ثلاثي الطبقات (إلى اليسار).

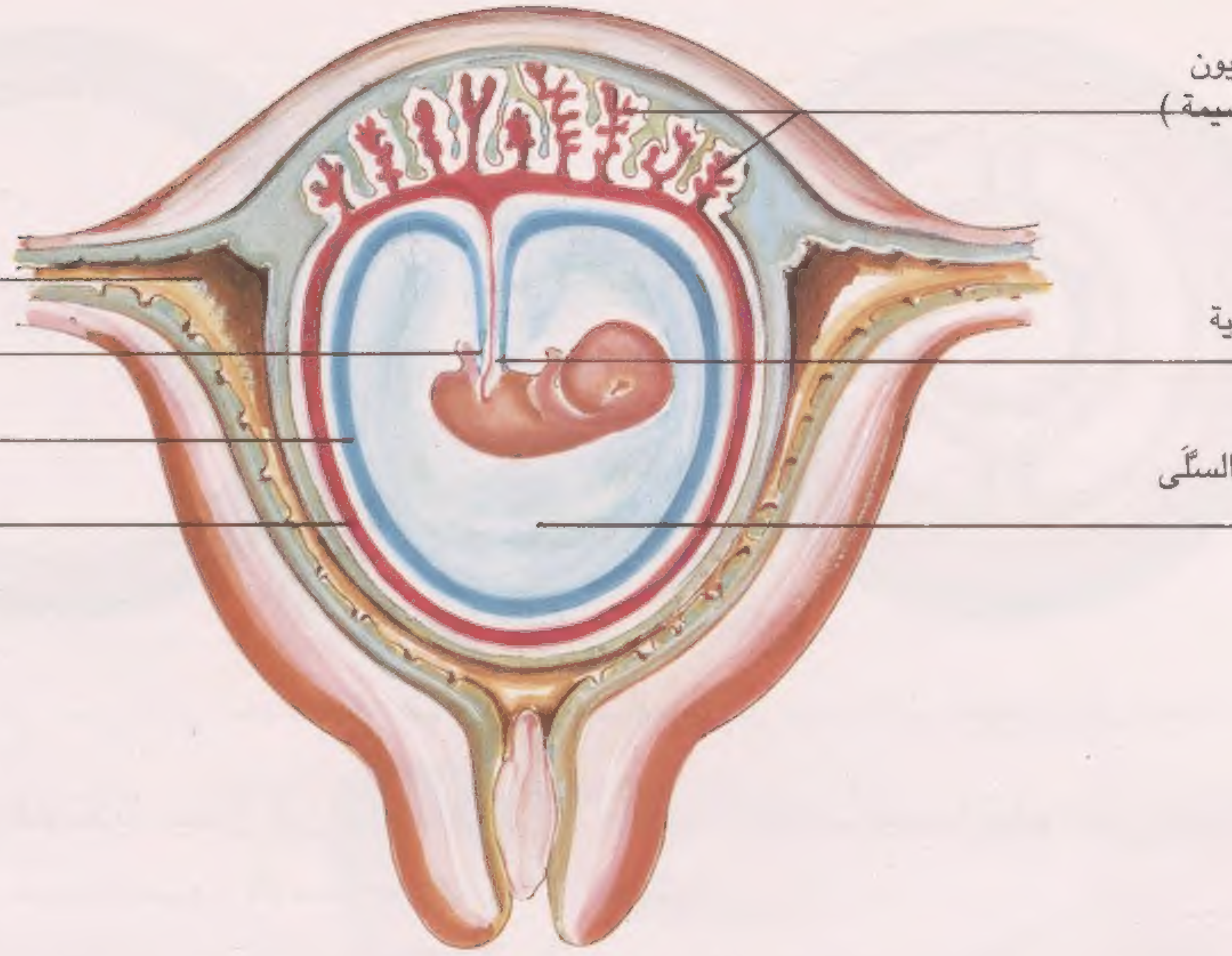
الحيواناتِ عديدةِ الخلايا يصلُ إلى قُرابَةِ المليونِ نَوعٍ، تَتشابَهُ في خَصائِصِها الأساسيةِ، ولكنَّها تَختلِفُ فيما بَينَها في أشكالِها وأساليبِ حياتِها.

حَيواناتٌ وَلُودٌ

تُطلَقُ صِفةُ «حيواناتٍ وَلُودٍ» على الحيواناتِ التي تلد صغارَها ولا تضعُ بيضاً، ويتم فيها حضانةُ الجنينِ ونموه في داخلِ جسمِ الأم. ويحدث هذا إما في جزءٍ متخصص من الجهاز التناسلي هو الرَّحِمُ (حضانة رَحْمية)، كما في الثدييات، وإما في قنواتِ البيضِ التي تقوم مقامَ الرحم، كما في الأنواع الولودِ من الزواحفِ والبرمائياتِ والأسماكِ. ويتم الإخْصابُ في هذه الحيواناتِ في داخلِ جسمِ الأم، ويتغذى الجنينُ ويتنفسُ في أثناءِ نموه عن طريق عضو جَنيني يربطُه بالأم يُعرَفُ بالمَشِيمة، تزوده بالغذاءِ والأكسجين، وتخلصه من مخلفاتِ هَدْمِ الغذاءِ وثاني أكسيد الكربون طوالَ فترةِ الحملِ التي تختلف في الأنواعِ المختلفةِ (انظر: **حمل**).

والثدييات جميعُها ولودٌ ما عدا الثديياتِ الأولية وحيدةِ المسلكِ (انظر: **حيوانات بيوض**). وفي الثديياتِ الجرابيةِ تتكون مشيمةٌ بسيطةٌ من التحام السَّلَى أو غشاءِ الجنينِ، مع كيسِ المُحِّ الغني بالأوعيةِ الدمويةِ، والتصاقِهما بجدارِ الرحمِ من خلالِ بعضِ التجاعيدِ، وهذه تُسمى «مشيمةٌ كيسيةٌ مُحيَّةٌ» وهي نوعٌ بِدائي يُوجد في الأبوسوم، ويتغذى الجنينُ على سائِلٍ لزج تُفرزهُ غُدَدٌ بجدار الرحم. والتصاقُ الجنينِ بالرحمِ في الثديياتِ الجرابيةِ يكونُ غيرَ مُحكمٍ، ويسهلُ انتزاعُه، ولا تفقد الأم دما في أثناءِ الوَضْعِ.

يولد صغير القنغر غير متكامل النمو فيزحف ليدخل كيساً (أو جراباً) على بطن أمه، ثم يلصق فمه بإحدى الحلمات الموجودة فيه ليرضع وينمو حتى يكتمل نموه.



الجنين في داخل رحم أمه في مرحلة مبكرة، يصله الحبل السُّرِّي بالمشيمة، ويحيط به كيس السَّلَى، الذي يحاط بغشاء آخر، يسمَّى الكوريون.

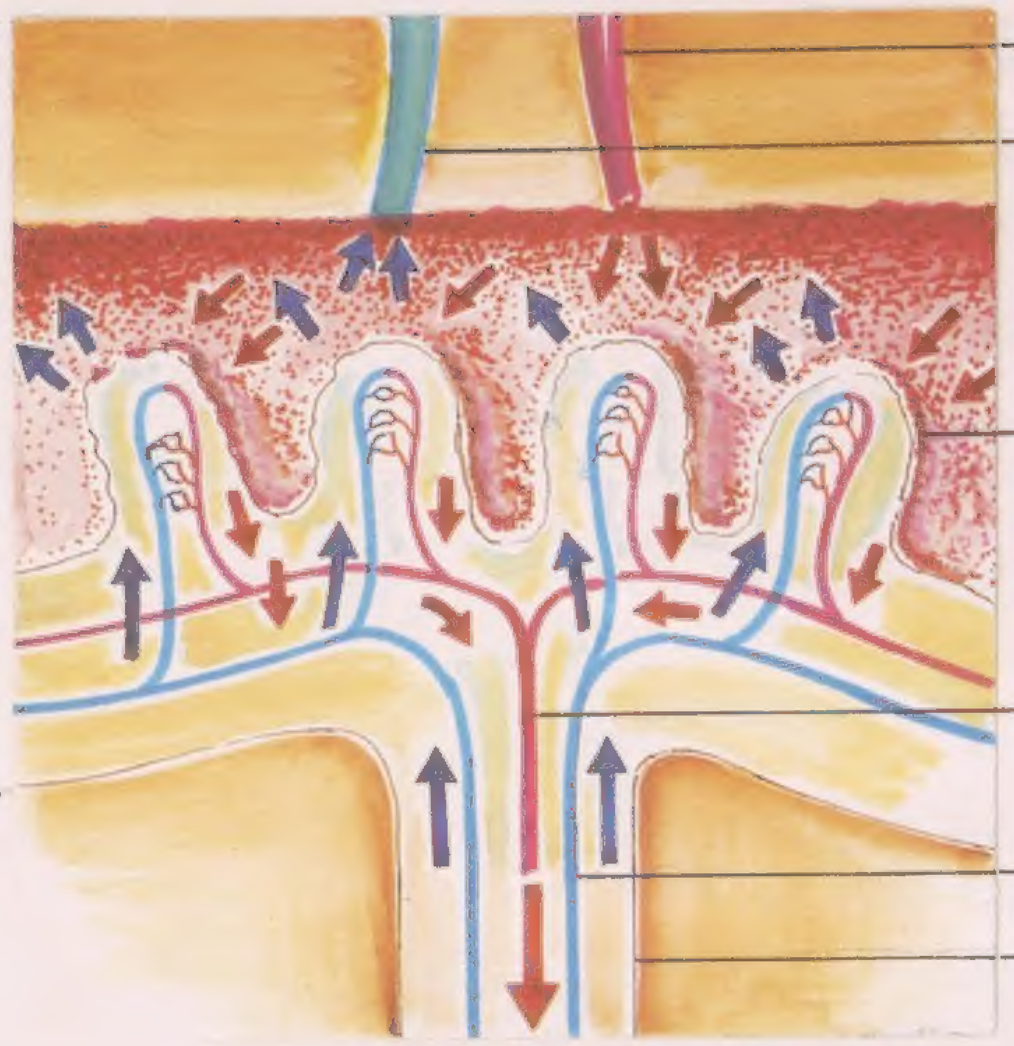
وفي الثدييات المشيمية العُليا يختلفُ تركيبُ المشيمةِ في الرتب المختلفة إلى نوعين: غير ساقطةٍ، وساقطةٍ. والمشيمةُ غيرُ الساقطةِ أكثرُ بدائيةً، ويخرجُ منها خَمْلٌ يتصلُ اتصالاً سائباً نسبياً ببطانةِ الرحم. ويتغذى فيها الجنينُ على لبنِ الرحم في الأطوارِ المبكرة، كما يتغذى من دم الأم الملامس لِلخَمْل. وعند الولادة ينفصلُ الخَمْلُ بسهولة عن الرحم دون أن

حتى بعد أن يكتمل صغير القنغر يظل فترة يدخل جراب أمه للحماية كلما هدده شئ ما، أو للراحة وسهولة الانتقال.

تفقد الأم دماً.

أما المشيمة الساقطة فيتفرع فيها الخَمْلُ إلى مايشبه جذور الأشجار، تتغلغل فروعها بعمق في داخل بطانة الرحم لتكوِّن تلامساً وثيقاً بينها وبين دم الأم دونَ اتصالٍ مُباشَرٍ بينَهما. كذلك تنمو الطبقةُ السطحيةُ لبطانةِ الرحم مكونةً ما يسمى «الغشاء الساقط» الذي يُغلِّف الجنينَ وأغشيتَه بالكاملِ، ويتسع وينتفخ مع نمو الجنين ليملأ تجويف الرَّحِم. ومن الواضح أن الجنينَ يتغذى ويتنفس ويتخلص من فضلاته عن طريق دم الأم. وتَمزُّقُ الغشاءِ الساقطِ، وانتزاع المشيمةِ من جدار الرحم في أثناء عَمليةِ الوضعِ، يُؤدي إلى فَقْدِ الأمِّ كَميةً من الدَّم.

ويختلف عددُ الولائدِ في الثدييات المُختلفة. ففي الثديياتِ كبيرة الحجم، مثل الحصانِ والفيلِ والزرافةِ والحوتِ والفقمةِ وعروس البحر تضعُ الأنثى صغيراً واحداً. أما الثديياتُ الصَغيرةُ، مثل القططِ والكلابِ والفئران والأرانبِ وابن عرس والسنجابِ فتضع عادةً أعداداً تتراوح بين ٣ و١٠ صغار في كل مرةٍ، إلا أن هذه ليست قاعدةً، فأنثى الأسدِ مثلا تضع عدةَ أشبالٍ، وأنثى الخنزير تضعُ ما يقرب من١٢ خنَّوْصاً في المرة الواحدة. والمعروف في الإنسان أن الأنثى تضع وليدا واحدا في المرة، باستثناء حالاتِ التوائمِ



العلاقة بين دورة الدم في الأم ودورة الدم في الجنين

هاتان الدورتان غير متصلتين، وإنما ينتشر الدم من الأم في نسيج المشيمة، وأوعية الدم المستقلة في الجنين تأخذ من دم الأم المحيط بها كل ما يفيد الجنين من أكسجين وغذاء، وتطرح فيه كل مايؤذيه من مواد يريد أن يتخلص منها.

وتعددِ المواليدِ التي ترجعُ لأسبابٍ وراثيةٍ، أو لعلاجِ الأم ببعضِ الهرموناتِ.

وفي الزواحفِ تُوجدُ أنواعٌ ولودٌ من السحالي والثعابين، ويختلف الاتصالُ المشيمي للجنين بالأم في الأنواعِ المختلفةِ. وفي أبسط هذه الأنواع يحدث تآكلٌ لبعضِ الخلايا على السطح الخارجيِّ للجنينِ والسطح المُبطِّن لقنواتِ البيض، ممَّا يسمحُ بتلامُسِ الأوعيةِ الدمويةِ للأم والجنين، وانتقال بعضِ الغذاءِ للجنين، إضافةً إلى المح. وفي بعضِها الآخرِ تتكونُ المشيمةُ من تلامُس السَّلَى وجدار قنواتِ البيض، ويعتمد الجنينُ في غذائِه أساساً علَى الأم لقلة كمية المُحِّ في بويضاتِ هذه الأنواع. ومن الزواحفِ الولود السحالي السَّقَنْقورية، وبعض أنواع الأفاعي والحيات؛ وتتراوح فترةُ الحملِ في الزواحف من ٩ إلى ١٦ أسبوعاً، كما يتراوح عددُ الولائد من ٣ إلى ١٥، وقد سَجلت بعضُ الأنواع ٣٠، وبعضُها الآخرُ أكثرَ من ٧٠ صغيراً.

وفي البرمائياتِ لا توجد مشيمةٌ حقيقيةٌ، إلا أن نوعاً من الضفادع الأفريقية يُعدُّ ولوداً، حيثُ تنمو الدُّعاميصُ، (أبو زنيبة) التي يربو عددُها على المِئَةِ في داخل قنواتِ البيض، فتتنفس بملامَسة ذيولها الوعائيةِ للأوعيةِ الدمويةِ الموجودةِ في بطانةِ قنواتِ البيض.

وتوجَدُ أنواعٌ ولودٌ من الأسماكِ الغضروفيةِ والعظميةِ على السواء، حيث يتكون في بَعضِها اتصالٌ مشيميٌّ بين كيس المحّ في الأجنّةِ وجدار قنواتِ البيض، أو المبيضِ في الأمِّ.

(انظر أيضا: **تكاثر، حمل، حيوانات بيوض**).

حَيَّةٌ

انظر : **ثُعبان**.

الحقوق في جميع محتويات هذه الموسوعة، بما فيها من الصور والرسوم، محفوظة لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي. ولا يجوز اعادة طبعها أو جزء منها، أونقلها أو الاقتباس منها أو نشرها بأي أسلوب دون موافقة خطية من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

ص.ب : ٢٥٢٦٣ ـ الصفاة ـ دولة الكويت 13113 الكويت
فاكس : ٢٤٠٣٨٩٧ ـ تلفون : ٢٤٢٥٨٩٧

مكتبة الشارقة
Sharjah Library
30001000211458
قاعات أخرى